

Matemática

Matemática Básica - Problemas - Montagem e Resolução de Equações - [Médio]

01 - (FUVEST SP)

Se (x, y) é solução do sistema $\begin{cases} x + \frac{1}{y} = 1 \\ x^2 + \frac{1}{y^2} = 4 \end{cases}$, então $\frac{x}{y}$ é igual a:

- a) 1
- b) -1
- c) $\frac{1}{3}$
- d) $-\frac{3}{2}$
- e) $-\frac{2}{3}$

02 - (PUC RJ)

Existem quantas maneiras de se ter vinte e cinco reais apenas com cédulas de um, cinco e dez reais?

- a) 9
- b) 10
- c) 11
- d) 12
- e) 15

03 - (PUC RJ)

Numa família, a soma das idades da mãe e dos dois filhos gêmeos é exatamente a idade do pai. Se a soma das idades dos pais e dos dois filhos é 54, qual é a idade do pai?

- a) 21
- b) 23
- c) 25
- d) 27
- e) 29

04 - (PUCCampinas SP)

Sabe-se que os números x e y fazem parte de um conjunto de 100 números, cuja média aritmética é 9,83. Retirando-se x e y desse conjunto, a média aritmética dos números restantes será 8,5. Se $3x - 2y = 125$, então

- a) $x = 75$
- b) $y = 5$
- c) $x = 80$
- d) $y = 65$
- e) $x = 95$

05 - (UFPE)

Os alunos de uma turma resolveram comprar um presente custando R\$ 48,00 para o professor de Matemática, dividindo igualmente o gasto entre eles. Depois que 6 alunos recusaram-se a participar da divisão, cada um dos alunos restantes teve que contribuir com mais R\$ 0,40 para a compra do presente. Qual a percentagem de alunos da turma que contribuíram para a compra do presente?

- a) 85%
- b) 65%
- c) 60%
- d) 80%

e) 75%

06)

A idade de Ricardo, hoje, é igual à idade de sua esposa Luíza mais $\frac{3}{4}$ da idade dela. Sabendo-se que há 10 anos a idade de Ricardo era o dobro da idade de sua esposa. Qual a soma das idades de Ricardo e Luíza, hoje?

- a) 40
- b) 70
- c) 110
- d) 150
- e) 190

07 - (PUC RJ)

Um empréstimo de 10.000 reais, tomado numa financeira, a juros mensais de 4%, ao fim de dez meses, custa aproximadamente

- a) 12.000 reais
- b) 13.000 reais
- c) 14.000 reais
- d) 15.000 reais
- e) 16.000 reais

08 - (UFC CE)

Uma dona de casa programou uma recepção no aniversário de seu marido e solicitou a um Buffet que fizesse 7 salgadinhos de um certo tipo para cada convidado. No dia da recepção, ao receber os salgadinhos, notou que havia 2 a mais do que o encomendado. Por outro lado, compareceram à recepção 3 convidados a mais do que o esperado. A dona da casa resolveu o imprevisto, distribuindo exatamente 6 salgadinhos para cada convidado presente. Com base nessas informações, assinale a opção que contém o número de salgadinhos preparados pelo buffet.

- a) 108
- b) 114
- c) 120
- d) 126
- e) 132

09 - (UNIFOR CE)

Cíntia e Fábio dispõem, cada um, de certa quantia em dinheiro. Se Cíntia emprestar a Fábio 20% do que tem, este ficará com R\$ 174,00; entretanto, se Fábio emprestar 20% do valor que tem à Cíntia, ela ficará com R\$ 150,00. A quantia que ambos têm, juntos, é

- a) R\$ 250,00
- b) R\$ 270,00
- c) R\$ 280,00
- d) R\$ 300,00
- e) R\$ 320,00

10 - (PUC RJ)

Uma pessoa comprou um carro que a vista custaria R\$ 10.000,00, e combinou com o vendedor de pagar 40% de entrada e o restante em duas prestações. Cada prestação foi calculada da seguinte forma: juros de 2% ao mês sobre o saldo devedor e este saldo corrigido foi dividido pelo número de prestações a pagar. No total, a pessoa que comprou o carro pagou (desprezando centavos):

- a) R\$ 10.159,00
- b) R\$ 10.202,00
- c) R\$ 10.194,00
- d) R\$ 10.058,00
- e) R\$ 10.181,00

11 - (UERJ)

Três supermercados (P, Q e R) foram visitados, respectivamente, por três donas de casa (I, II e III) que realizaram uma pesquisa sobre os preços de três produtos. Observe a tabela abaixo que sintetiza, em parte, o resultado dessa pesquisa.

Supermercados	Donas de casa	Preço dos produtos em Cruzeiros Reais /Kg		
		Arroz	Feijão	Farinha
P	I	35	20	x
Q	II	y	30	20
R	III	40	z	25

Cada dona de casa gastou, no supermercado em que fez a pesquisa, CR\$210,00 na compra de 2kg de arroz, 3kg de feijão e 4kg de farinha. Então, $x + y + z$ vale, em cruzeiros reais:

- a) CR\$ 50,00
- b) CR\$ 60,00
- c) CR\$ 70,00
- d) CR\$ 80,00
- e) CR\$ 90,00

12 - (UERJ)

João comprou certa quantidade de sorvetes e vendeu-os todos, por Cr\$ 240,00 cada um, lucrando no total Cr\$ 280,00. Se João tivesse vendido cada sorvete por Cr\$ 180,00, teria tido um prejuízo de Cr\$ 140,00. Pode-se afirmar que João comprou cada sorvete por

- a) Cr\$ 230,00.
- b) Cr\$ 220,00.
- c) Cr\$ 210,00.
- d) Cr\$ 200,00
- e) Cr\$ 190,00.

13 - (UERJ)

Em uma campanha de doação de alimentos, dois amigos decidiram contribuir com o mesmo valor em cruzeiros reais. O primeiro fez a sua doação em sacos de arroz com 5kg, cada um, e o outro com sacos de feijão contendo 3kg, cada um. O preço do quilograma de arroz era de 46 cruzeiros reais e o do feijão 88 cruzeiros reais.

O valor mínimo da contribuição de cada um, em cruzeiros reais, foi:

- a) CR\$ 30.360,00
- b) CR\$ 26.400,00
- c) CR\$ 20.240,00
- d) CR\$ 4.940,00
- e) CR\$ 2.300,00

14 - (UERJ)

Ainda que a grande disparidade de renda no Brasil tenha razões históricas, econômicas e políticas que ultrapassam a ação do Parlamento, não deixa de ser agressiva a crueza com que senadores aprovaram um salário mínimo de R\$ 65,00 para o país e um rendimento de R\$ 12 mil para si mesmos.

(Jornal Folha de S. Paulo - 15/10/94)

Digitando-se em uma máquina calculadora, nesta ordem:

- 1º) O valor da proposta de salário de Senador.
- 2º) O sinal de menos.
- 3º) O valor do salário mínimo.
- 4º) O sinal de igual

Cada vez que se repete a operação do 4º item, a máquina subtrai, do número que aparece no visor, um salário mínimo. O número total de vezes que deve ser digitado o sinal até se obter um número negativo pela primeira vez é igual a:

- a) 183
- b) 184
- c) 185
- d) 186
- e) 187

15 - (UFOP MG)

Em um maço de dinheiro há 28 cédulas, sendo estas de R\$ 5,00 ou de 50,00. O maço contém R\$ 275,00. Se x for a quantidade de cédulas de R\$ 5,00 e y for a quantidade de cédulas de R\$ 50,00, então $x^2 + y^2$ é igual a:

- a) 464
- b) 634
- c) 424
- d) 730
- e) 680

16 - (FUVEST SP)

O Sr. Reginaldo tem dois filhos, nascidos respectivamente em 1/1/2000 e 1/1/2004. Em testamento, ele estipulou que sua fortuna deve ser dividida entre os dois filhos, de tal forma que

- (1) os valores sejam proporcionais às idades;
- (2) o filho mais novo receba, pelo menos, 75% do valor que o mais velho receber.

O primeiro dia no qual o testamento poderá ser cumprido é:

- a) 1/1/2013
- b) 1/1/2014
- c) 1/1/2015

d) 1/1/2016

e) 1/1/2017

17 - (UNESP SP)

Um orfanato recebeu uma certa quantidade x de brinquedos para ser distribuída entre as crianças. Se cada criança receber três brinquedos, sobrarão 70 brinquedos para serem distribuídos; mas para que cada criança possa receber cinco brinquedos, serão necessários mais 40 brinquedos. O número de crianças do orfanato e a quantidade x de brinquedos que o orfanato recebeu são, respectivamente,

a) 50 e 290.

b) 55 e 235.

c) 55 e 220.

d) 60 e 250.

e) 65 e 265.

18 - (FGV)

Na tabela a seguir, x é diretamente proporcional ao quadrado de y . Sendo $y > 0$, os valores de m e p são, respectivamente:

x	y
1	2
m	8
4	p

a) $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{16}$

b) 4 e 16

c) 16 e 4

d) $\frac{1}{16}$ e 1

e) 4 e 8

19 - (UNIPA MG)

Você não me conhece mas, se prestar atenção descobrirá uma pista que poderá nos aproximar. A minha idade atual é a diferença entre a metade da idade que terei daqui a 20 anos e a terça parte da que tive há 5 anos atrás. Portanto:

- a) eu sou uma criança de menos de 12 anos.
- b) eu sou um(a) jovem de mais de 12 anos e menor de 21 anos.
- c) eu tenho mais de 21 anos e menos de 30.
- d) eu já passei dos 30 anos mas não cheguei aos 40.
- e) eu tenho mais de 40 anos.

20 - (FCAgrárias PA)

Um pai tinha 36 anos quando nasceu seu filho. Multiplicando-se as idades que possuem hoje, obtém-se um produto que é igual a 4 vezes o quadrado da idade do filho. Hoje, as idades do pai e do filho são, respectivamente,

- a) 44 e 11
- b) 48 e 12
- c) 52 e 13
- d) 60 e 15
- e) 56 e 14

21 - (VUNESP SP)

Segundo matéria publicada em *O Estado de São Paulo*, 09/06/96, o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) gasta atualmente 40 bilhões de reais por ano com o pagamento de aposentados e pensões de 16 milhões de pessoas. A mesma matéria informa que o Governo Federal gasta atualmente 20 bilhões de reais por ano com o pagamento de um milhão de servidores públicos

federais aposentados. Indicando por x a remuneração anual média dos beneficiários do INSS e por y a remuneração anual média dos servidores federais aposentados, então y é igual a:

- a) $2x$
- b) $6x$
- c) $8x$
- d) $10x$
- e) $16x$

22 - (MACK SP)

Quando meu irmão tinha a idade que tenho hoje, eu tinha $\frac{1}{4}$ da idade que ele tem hoje. Quando eu tiver a idade que meu irmão tem hoje, as nossas idades somarão 95 anos. Hoje, a soma de nossas idades, em anos, é

- a) 53
- b) 58
- c) 60
- d) 65
- e) 75

23 - (PUC MG)

Somando-se o número x a cada um dos termos da fração $\frac{4}{7}$, obtém-se 0,75. Pode-se afirmar que o valor de x é:

- a) um múltiplo de 10.
- b) um número primo.
- c) um divisor de 16.
- d) um número par.

24 - (MACK SP)

Um número primo e positivo é formado por 2 algarismos não nulos. Se, entre esses algarismos, colocarmos um zero, o número ficará aumentado em 360 unidades. Dessa forma, a soma desses 2 algarismos pode ser

- a) 8
- b) 7
- c) 6
- d) 9
- e) 10

25 - (PUC MG)

Certa rede comercial fez uma pesquisa para saber quais os tipos de calçado mais usados pela população da cidade em que pretendia instalar uma nova loja. Das pessoas ouvidas, um terço usa mais sandália, um quarto usa mais tênis, um quinto usa mais sapato e as 65 restantes usam mais outros tipos de calçado. Com base nesses dados, pode-se afirmar que o número de pessoas ouvidas nessa pesquisa foi:

- a) 240
- b) 300
- c) 360
- d) 420

26 - (UFAC)

Um automóvel, quando zero-quilômetro, roda, em média, 12km com um litro de combustível. Admita-se que, a cada ano que passa, o consumo aumenta, em média, 5%. A função matemática que dá a quantidade de quilômetros rodados por litro, ao longo dos anos, é:

- a) $12 \cdot 5^n$
- b) $\frac{12}{(1,05)^{n-1}}$

c) $12 \cdot (1,05)^{n-1}$

d) $\frac{12}{5^n}$

e) $(1,05) \cdot 12^n$

27 - (UFU MG)

João gastou um quarto de sua vida do seu nascimento até completar seus estudos. Em seguida, gastou 7/12 de sua vida trabalhando e viveu seus últimos doze anos como aposentado. Com que idade ele morreu?

a) 60 anos

b) 98 anos

c) 84 anos

d) 64 anos

e) 72 anos

28 - (UFU MG)

Um fazendeiro, ao morrer, deixou quatrocentos bois para serem igualmente divididos entre seus filhos. No entanto, três dos filhos do fazendeiro, em razão de outros interesses, renunciaram à herança dos bois, o que fez com que cada um dos outros irmãos recebesse trinta bois a mais na partilha. Quantos filhos tinha o fazendeiro?

a) 5

b) 6

c) 7

d) 8

e) 9

29 - (UNESP SP)

Em uma sala, havia certo número de jovens. Quando Paulo chegou, o número de rapazes presentes na sala ficou o triplo do número de garotas. Se, ao invés de Paulo, tivesse entrado na sala Alice, o número de garotas ficaria a metade do número de rapazes. O número de jovens que estavam inicialmente na sala (antes de Paulo chegar) era

- a) 11.
- b) 9.
- c) 8.
- d) 6.
- e) 5.

30 - (UEPB)

Um fazendeiro dispõe de um rolo de arame com 2000 m de comprimento e quer construir uma cerca com 5 fios de arame de forma retangular, aproveitando um muro existente. Dessa forma, a área máxima obtida será:

- a) 20000 m²
- b) 15000 m²
- c) 18750 m²
- d) 16800 m²
- e) 22000 m²

31 - (UFAM)

O gerente de uma danceteria fez um levantamento sobre a frequência da casa em final de semana e enviou a seguinte tabela para o proprietário:

	rapazes	moças
sábado	90	70
domingo	?	85

O gerente esqueceu de informar um campo da tabela, mas sabia que curiosamente, a arrecadação nos dois dias foi a mesma. Sabendo que o ingresso para rapazes é R\$ 10,00 e para moças R\$ 6,00, então o valor do campo que ficou sem ser preenchido é:

- a) 65
- b) 75
- c) 60
- d) 95
- e) 81

32 - (UFMS)

Dois filhos, A e B, receberam do pai uma mesada de mesmo valor. No final dos mês, o filho A havia gasto $\frac{4}{5}$ do total de sua mesada, o filho B havia gasto $\frac{5}{6}$ do total de sua mesada. Sabendo que o filho A ficou com R\$ 8,00 a mais que o filho B, é correto afirmar que o filho A, naquele mês, economizou o valor de:

- a) R\$ 48,00.
- b) R\$ 40,00.
- c) R\$ 35,00.
- d) R\$ 42,00.
- e) R\$ 8,00.

33 - (UFMS)

Supondo que 46 corretores da prova de redação de uma universidade foram distribuídos em 14 mesas, sendo que cada uma delas deverá ser ocupada por somente 4 ou 2 deles, então o número de mesas ocupadas por 2 corretores será igual a:

- a) 4.
- b) 5.

- c) 8.
- d) 9.
- e) 10.

34 - (PUC SP)

Quando colocou 46,2 litros de gasolina no tanque de seu carro, Horácio observou que o ponteiro do marcador, que antes indicava estar ocupado $\frac{1}{5}$ da capacidade do tanque, passou a indicar $\frac{3}{4}$. Nessas condições, é correto afirmar que a capacidade total desse tanque, em litros, é

- a) 70
- b) 84
- c) 90
- d) 96
- e) 120

35 - (PUC SP)

Numa visita ao zoológico, Zilá levou algumas bananas que distribuiu a três macacos. Ao primeiro, deu a metade do que levou e mais meia banana; ao segundo, a metade do restante e mais meia banana; ao terceiro, a metade do restante e mais meia banana. Se, assim, ela distribuiu todas as bananas que havia levado, quantas recebeu o segundo macaco?

- a) 8
- b) 5
- c) 4
- d) 2
- e) 1

36 - (UEG GO)

Uma dívida de R\$ 10.800,00 deveria ser repartida em parcelas iguais entre um grupo de pessoas. porém, duas estavam impossibilitadas de cumprir o compromisso, decorrendo daí que a dívida de cada uma das restantes aumenta em R\$ 900,00. Inicialmente o grupo era constituído de

- a) 10 pessoas
- b) 9 pessoas
- c) 8 pessoas
- d) 7 pessoas
- e) 6 pessoas

37 - (UEG GO)

Joãozinho, ao abrir o cofre em que guardava moedas, constatou que havia nele 82 moedas, sendo de R\$ 0,10, R\$ 0,25 e R\$ 0,50, que totalizavam R\$ 20,00. O menino observou que a quantidade de moedas de R\$ 0,10 era o dobro das de R\$ 0,25. O número de moedas de R\$ 0,10 no cofre era

- a) 40
- b) 36
- c) 44
- d) 39
- e) 42

38 - (UFAC)

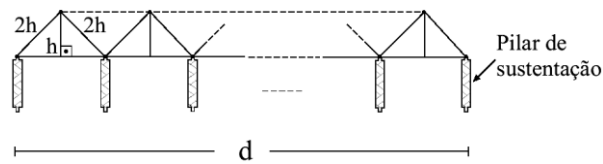
Numa comitiva de n pessoas, a quarta parte é composta de políticos, e o restante de empresários. Se acrescentarmos 10 políticos à comitiva, tem-se uma quantidade igual de políticos e empresários. Portanto, o valor de n é:

- a) 30
- b) 24
- c) 20
- d) 35

e) 21

39 - (UFSCar SP)

A figura representa uma ponte, vista de lado, que será construída sobre pilares de sustentação. A ponte terá um número inteiro de suportes de apoio na forma de triângulos isósceles idênticos de altura h , o que definirá seu comprimento total d , conforme indicado.



O número de pilares de sustentação da ponte, em função de h e d , será igual a

- a) $2\sqrt{3}dh$.
- b) $\frac{d}{\sqrt{3}h}$.
- c) $\frac{d+1}{2h}$.
- d) $\frac{d}{2h} + 1$.
- e) $\frac{d}{2\sqrt{3}h} + 1$.

40 - (UNIFOR CE)

João tem dois filhos cujas idades somam 28 anos e estão entre si na razão de 3 para 4. Se ele pretende dividir R\$ 175,00 entre os dois, em partes inversamente proporcionais às suas respectivas idades, então o mais jovem deverá receber:

- a) R\$ 55,00
- b) R\$ 60,00
- c) R\$ 75,00

- d) R\$ 85,00
- e) R\$ 100,00

41 - (EFOA MG)

Indo ao supermercado com certa quantia de dinheiro, verifiquei que me faltavam R\$ 18,00 para comprar 25 kg de arroz e 8 kg de feijão. Se comprasse 21 kg de arroz e 6 kg de feijão me sobrariam R\$ 14,00; e se comprasse 20 kg de arroz e 7 kg de feijão me sobrariam R\$ 19,00. A quantia que eu possuía, ao chegar ao supermercado, era:

- a) R\$ 171,00
- b) R\$ 172,00
- c) R\$ 173,00
- d) R\$ 174,00
- e) R\$ 175,00

42 - (FMTM MG)

Um terreno de 100 km^2 será totalmente plantado com milho e soja, sendo que cada cultura poderá ocupar, no máximo, 70% da área cultivada. Sendo m e s as áreas plantadas de milho e soja, a representação gráfica de todos os pares ordenados (m,s) que atendem às condições do problema é um:

- a) arco de parábola.
- b) segmento de reta.
- c) conjunto de 71 pontos.
- d) triângulo.
- e) setor circular.

43 - (Fac. Israelita de C. da Saúde Albert Einstein SP)

Juntas, Clara e Josefina realizaram certo trabalho, pelo qual Clara recebeu, a cada hora, R\$ 8,00 a mais do que Josefina. Se, pelas 55 horas que ambas trabalharam, receberam o total de R\$ 1 760,00, a parte dessa quantia que coube a Clara foi

- a) R\$ 660,00.
- b) R\$ 770,00.
- c) R\$ 990,00.
- d) R\$ 1 100,00.

44 - (ESPM SP)

Uma gráfica foi contratada para a impressão de 2 lotes de folhetos, um com o dobro da quantidade do outro. No primeiro dia, todas as máquinas trabalharam na impressão do lote maior. No segundo dia, enquanto a metade das máquinas terminou o lote maior, a outra metade trabalhou na impressão do lote menor, restando, deste lote, uma quantidade que foi executada em 2 outros dias por uma única máquina. Sabendo-se que todas as máquinas trabalharam o mesmo número de horas por dia e que todas têm a mesma capacidade, podemos concluir que o número de máquinas utilizadas foi:

- a) 12.
- b) 10.
- c) 8.
- d) 6.
- e) 14.

45 - (ETAPA SP)

Marcos e Raquel têm muitas moedas. Na verdade, Raquel tem muito mais moedas, sendo o valor total, em centavos, que ela possui o quadrado do valor total de Marcos, em centavos.

Sabendo que a soma dos totais é um número inteiro de reais e que o valor de Raquel é o menor possível, qual é o total de Marcos?

- a) 1 centavo.

- b) 4 centavos.
- c) 24 centavos.
- d) 99 centavos.
- e) 100 centavos.

46 - (UEPB)

Para repor seus estoques um lojista teve que arcar com uma despesa de R\$ 550,00 na compra de certa mercadoria. Seu lucro final será calculado em função das x unidades vendidas. Se cada unidade for vendida por R\$ 3,00, para que valor de x o lucro estará entre 140 e 200 reais?

- a) $230 < x < 250$
- b) $140 < x < 200$
- c) $200 < x < 250$
- d) $230 < x < 200$
- e) $230 < x < 270$

47 - (UFMG)

Sejam N um número natural de dois algarismos não-nulos e M o número obtido invertendo-se a ordem dos algarismos de N .

Sabe-se que $N - M = 45$.

Então, quantos são os possíveis valores de N ?

- a) 7
- b) 4
- c) 5
- d) 6

48 - (UFPeL RS)

Uma criança deixa cair, verticalmente, da janela de seu apartamento, uma bola de ping-pong.

A janela está 4 metros acima do solo. Se não sofrer nenhuma interferência, a bola a cada batida no chão, sobe novamente a uma altura que corresponde a 60% da anterior.

Com base no texto e em seus conhecimentos, é correto afirmar que, quando cessar o movimento, a bola terá percorrido uma distância de

- a) 20 metros.
- b) 10 metros.
- c) 16 metros.
- d) 6 metros.
- e) 12 metros.

49 - (FMJ SP)

Colocando-se o algarismo 7 à direita do número natural n , que é formado por 2 algarismos, encontra-se um número com 304 unidades a mais que n . Portanto, n é um número divisível por

- a) 2
- b) 5
- c) 7
- d) 9
- e) 11

50 - (UFPI)

Jean Carlos aniversaria e pretende fazer uma festinha para convidar seus amigos. Ele, porém, viu que terá que convidar menos do que 100 pessoas. Pensando em acomodar seus convidados, Jean Carlos percebeu que pode dividi-los ou em mesas completas de 4 lugares ou de 6 lugares. Em ambos os casos, são necessárias mais do que 15 mesas, de forma que todos os convidados fiquem em alguma mesa. Podemos afirmar que Jean Carlos terá que convidar exatamente:

- a) 48 pessoas
- b) 60 pessoas

- c) 96 pessoas
- d) 84 pessoas
- e) 72 pessoas

51 - (UFPI)

O piloto de um pequeno avião, pensando que estava em direção a uma cidade B , ao norte, distante 60 km de seu ponto de partida, equivocou-se em sua orientação e rumou ao oeste.

Ao perceber o grave erro cometido, ele corrigiu a rota, fazendo um giro de 120° à direita em um determinado ponto C de sua trajetória, de modo que o seu trajeto, juntamente com o que deveria ter sido seguido, formam um triângulo ABC, retângulo em A, onde A representa o seu ponto de partida. Com base nessas informações, a distância em quilômetros que o piloto voou, partindo de A até chegar ao ponto B , é:

- a) $20\sqrt{3}$
- b) $60\sqrt{3}$
- c) $20+20\sqrt{3}$
- d) $\frac{70\sqrt{3}}{3}$
- e) $\frac{20+20\sqrt{3}}{3}$

52 - (UFU MG)

De uma escola de Uberlândia, partiu uma excursão para Caldas Novas com 40 alunos. Ao chegar em Caldas Novas, 2 alunos adoeceram e não freqüentaram as piscinas. Todos os demais alunos freqüentaram as piscinas, sendo 20 pela manhã e à tarde, 12 somente pela manhã, 3 somente à noite e 8 pela manhã, à tarde e à noite. Se ninguém freqüentou as piscinas somente no período da tarde, quantos alunos freqüentaram as piscinas à noite?

- a) 16
- b) 12
- c) 14

- d) 18
- e) 36

53 - (PUC SP)

José e Geraldo foram a uma padaria e compraram 7 e 8 broas de milho, respectivamente. Luiz chegou logo após os dois e, como as broas de milho tinham acabado, propôs a José e Geraldo que dividissem com ele as que haviam comprado, de modo que cada um ficasse com 5 unidades.

Feita a divisão, em agradecimento, Luiz deu R\$ 5,25 aos amigos, sendo R\$ 2,45 a José e o restante a Geraldo, causando a indignação de um deles, que reivindicou receber uma quantia maior. É correto afirmar que, por justiça,

- a) tal reivindicação não procedia.
- b) Geraldo deveria ter recebido R\$ 3,05.
- c) José deveria ter recebido R\$ 2,70.
- d) Geraldo deveria ter recebido R\$ 0,35 a mais.
- e) José deveria ter recebido R\$ 0,30 a mais.

54 - (PUC SP)

Uma loja colocou o seguinte anúncio na vitrine:

“O preço de qualquer camisa colorida é o dobro do preço de qualquer camisa branca.” Lineu foi a essa loja e comprou 4 camisas coloridas e algumas brancas. Quando foi efetuar o pagamento, notou um acréscimo de 50% no valor da compra e, então, viu que, na nota fiscal, as camisas estavam com suas quantidades trocadas. Nessas condições, quantas camisas brancas foram compradas por Lineu?

- a) 12
- b) 13
- c) 15
- d) 16
- e) 18

55 - (UNIFESP SP)

Em uma lanchonete, o custo de 3 sanduíches, 7 refrigerantes e uma torta de maçã é R\$ 22,50. Com 4 sanduíches, 10 refrigerantes e uma torta de maçã, o custo vai para R\$ 30,50. O custo de um sanduíche, um refrigerante e uma torta de maçã, em reais, é

- a) 7,00.
- b) 6,50.
- c) 6,00.
- d) 5,50.
- e) 5,00.

56 - (UFPE)

Uma empresa de pesquisas em domicílios contratou certo número de entrevistadores para realizar uma pesquisa em determinada cidade, e cada domicílio deverá ser visitado por um único entrevistador. Se cada entrevistador visitasse 85 domicílios, 200 domicílios não seriam visitados. Ocorreu, entretanto, que cada entrevistador visitou 90 domicílios e, assim, todos os domicílios foram visitados. Quantos eram os entrevistadores?

- a) 40
- b) 42
- c) 44
- d) 46
- e) 48

57 - (UFPI)

Dentre todos os números reais x e y tais que $2x + 3y = 6$, a soma $x + y$ daqueles que têm o produto máximo é:

- a) $\frac{5}{2}$
- b) $\frac{13}{6}$

c) $\frac{8}{3}$

d) 2

e) 3

58 - (UNIFOR CE)

Um jardineiro deve plantar roseiras em torno de um jardim de formato retangular, que mede 30m × 18m, de modo que em cada quina seja plantada uma única roseira e as distâncias, em metros, entre duas roseiras adjacentes sejam iguais. Se ele pretende utilizar o menor número possível de roseiras, quantas ele deverá plantar?

a) 16

b) 17

c) 20

d) 24

e) 32

59 - (FGV)

A diferença entre os quadrados de dois números naturais é 24. Um possível valor do quadrado da soma desses dois números é:

a) 576

b) 64

c) 400

d) 144

e) 529

60 - (UFTM)

Ana dá para Bianca a mesma quantidade de dinheiro que Bianca já tem, e para Carlos, a mesma quantidade de dinheiro que ele já tem. Em seguida, Bianca dá para Ana e para Carlos a mesma quantidade de dinheiro que cada um deles tem. Por fim, Carlos dá para Bianca e para Ana a mesma quantidade de dinheiro que cada uma delas tem. Sabendo-se que cada um ficou com R\$ 16,00 no final das transações, Ana tinha, de início, exatamente

- a) R\$ 32,00.
- b) R\$ 30,00.
- c) R\$ 28,00.
- d) R\$ 26,00.
- e) R\$ 24,00.

61 - (UFMG)

Dois nadadores, posicionados em lados opostos de uma piscina retangular e em raias adjacentes, começam a nadar em um mesmo instante, com velocidades constantes.

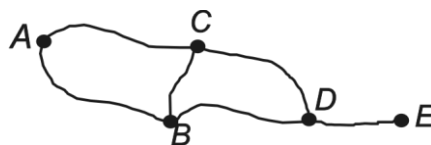
Sabe-se que, nas duas primeiras vezes em que ambos estiveram lado a lado, eles nadavam em sentidos opostos: na primeira vez, a 15m de uma borda e, na segunda vez, a 12m da outra borda.

Considerando-se essas informações, é correto afirmar que o comprimento dessa piscina é

- a) 21 m
- b) 27 m
- c) 33 m
- d) 54 m

62 - (UFU MG)

Considere cinco cidades **A**, **B**, **C**, **D** e **E** ligadas por intermédio de rodovias, conforme o mapa rodoviário abaixo.



Sabe-se que n carros saíram de A com destino a E e todos chegaram ao seu destino; nenhum carro durante o percurso passou mais de uma vez por uma mesma cidade e, além disso,

- I. 130 carros passaram por C e D .
- II. 135 carros passaram por B e D .
- III. 5 carros passaram por B , C e D .

Desse modo, pode-se afirmar que o valor de n é igual a

- a) 255.
- b) 265.
- c) 270.
- d) 260.

63 - (UPE)

O Conselho Superior de uma Universidade é composto por 43 membros com direito a voto, sendo 20 diretores de Unidades, 15 diretores de Centros, 8 representantes dos professores. Para que haja votação de um projeto na reunião, é necessário que esteja presente, pelo menos, um membro de cada uma das três representações. Se a única informação que o Reitor da Universidade tem, durante cada reunião do Conselho, é o número de pessoas presentes, para ter certeza de que o projeto em pauta na reunião será votado, é necessário que a informação do número de pessoas presentes seja, no mínimo, de

- a) 15 pessoas.
- b) 3 pessoas.
- c) 20 pessoas.
- d) 35 pessoas.
- e) 36 pessoas.

64 - (ESPM SP)

Numa festa de aniversário estavam presentes apenas meninos e meninas. Ao final, todos se despediram da seguinte forma: as crianças do mesmo sexo trocaram abraços entre si e as crianças de sexos diferentes se despediram com apertos de mãos. Sabendo-se que foram dados, no total, 102 abraços e 108 apertos de mãos e que nenhum par de crianças se cumprimentou mais de uma vez, podemos concluir que o número de crianças que estavam nessa festa é igual a:

- a) 34
- b) 15
- c) 30
- d) 24
- e) 21

65 - (UFRN)

Os deslocamentos de um robô são restritos a dois modos:

Modo I: 1 passo para o Leste e 3 passos para o Norte;

Modo II: 2 passos para o Oeste e 4 passos para o Sul.

Partindo de um ponto *A*, o robô chegou a um ponto *B*, situado a 18 passos ao Leste e 80 passos ao Norte do ponto de partida.

O número de deslocamentos do Modo I e o do Modo II foram, respectivamente:



- a) 84 e 22
- b) 44 e 13
- c) 152 e 67
- d) 192 e 58

66 - (UDESC SC)

Os alunos de uma turma da UDESC fizeram uma coleta a fim de juntar R\$ 450,00 que seriam destinados para o pagamento das despesas de transporte que os levaria a um congresso. Todos contribuíram igualmente. Na última hora, dois alunos desistiram da viagem. Com isso, a parte de cada um sofreu um acréscimo de R\$ 2,50.

Assinale a alternativa que contém o número de alunos da turma.

- a) 18
- b) 25
- c) 30
- d) 20
- e) 15

67 - (UNIFOR CE)

Ao fazer uma pesquisa para construir a árvore genealógica de sua família, Luana descobriu que seu bisavô Misael havia nascido no século XIX, em um ano que era um número quadrado perfeito. Sabendo que ele faleceu aos 88 anos de idade, quando Luana tinha 9 anos de idade, então, Luana nasceu em

- a) 1926
- b) 1928
- c) 1932
- d) 1935
- e) 1937

68 - (UCS RS)

Em uma caixa contendo 9 bolas, há bolas vermelhas, azuis e amarelas, que valem, respectivamente, 1 ponto, 5 pontos e 10 pontos cada uma, num total de 44 pontos.

Classifique quanto à veracidade (V) ou falsidade (F) as proposições abaixo.

() O número de bolas vermelhas é o dobro do número de bolas azuis.

() O número de bolas amarelas é $\frac{3}{4}$ do número de bolas vermelhas.

() A soma do número de bolas azuis e bolas amarelas é 5.

Assinale a alternativa que preenche corretamente os parênteses, de cima para baixo.

- a) VVF
- b) VFV
- c) FFF
- d) VVV
- e) FFV

69 - (UFS)

Um restaurante vende 90kg de comida por dia, quando o preço do quilo da comida é de R\$ 16,00. Uma pesquisa com os freqüentadores do restaurante revelou que, a cada aumento de R\$ 1,00 no preço do quilo de comida, a quantidade vendida por dia diminuirá de 3kg; assim, se o preço do quilo de comida for R\$ 17,00 serão vendidos 87kg, se o preço for R\$ 18,00, serão vendidos 84kg, e assim por diante.

Escolhendo adequadamente o preço do quilo de comida, qual o valor máximo que o restaurante poderá arrecadar por dia, com a venda de comida?

- a) R\$ 1.587,00
- b) R\$ 1.585,00

- c) R\$ 1.583,00
- d) R\$ 1.581,00
- e) R\$ 1.580,00

70 - (UECE)

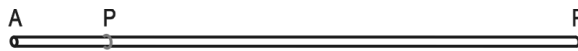
O conjunto A é formado por três números inteiros positivos cujo maior é cinco vezes o menor e a média aritmética entre estes números é 10. Quantos de tais conjuntos existem?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

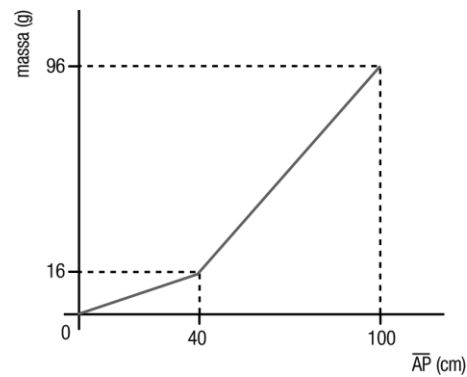
71 - (UERJ)

A figura a seguir representa um fio AB de comprimento igual a 100 cm, formado de duas partes homogêneas sucessivas: uma de alumínio e outra, mais densa, de cobre.

Uma argola P que envolve o fio é deslocada de A para B.



Durante esse deslocamento, a massa de cada pedaço de comprimento $\overline{AP}$ é medida. Os resultados estão representados no gráfico abaixo:



A razão entre a densidade do alumínio e a densidade do cobre é aproximadamente igual a:

- a) 0,1
- b) 0,2
- c) 0,3
- d) 0,4

72 - (UERJ)

Dois automóveis, M e N, inicialmente a 50 km de distância um do outro, deslocam-se com velocidades constantes na mesma direção e em sentidos opostos. O valor da velocidade de M, em relação a um ponto fixo da estrada, é igual a 60 km/h. Após 30 minutos, os automóveis cruzam uma mesma linha da estrada.

Em relação a um ponto fixo da estrada, a velocidade de N tem o seguinte valor, em quilômetros por hora:

- a) 40
- b) 50
- c) 60
- d) 70

73 - (UESPI)

Uma mercearia tem, em estoque, uma quantidade de canetas, de determinada marca, em número inferior a 60 e superior a 1, que pretende oferecer em liquidação. Na liquidação, todas as canetas foram vendidas, e obteve-se um faturamento de exatamente R\$ 37,63 com a sua venda. Se cada uma das canetas foi vendida pelo mesmo preço, qual foi este preço?

- a) R\$ 0,73
- b) R\$ 0,72
- c) R\$ 0,71
- d) R\$ 0,70
- e) R\$ 0,69

74 - (UFCG PB)

O velocímetro do automóvel de José foi calibrado para marcar sempre uma velocidade superior à velocidade real do carro, de acordo com a seguinte tabela:

Velocidadereal do carro em km/h	de 1 a 10	de 11 a 20	de 21 a 30	de 31 a 40	...
Erro do velocímetro em km/h	1,2	1,9	2,8	3,9	...

Num certo local, existe uma lombada eletrônica que fiscaliza a velocidade real máxima de 100 km/h. Qual a velocidade máxima apresentada no velocímetro do carro de José ao passar pela lombada, de modo que ele não seja multado?

- a) 103 km/h .
- b) 114,7 km/h.
- c) 113,5 km/h .
- d) 112,4 km/h.

e) 107,3 km/h.

75 - (FGV)

Sejam x e y a soma e o produto, respectivamente, dos dígitos de um número natural. Por exemplo, se o número é 142, então $x = 7$ e $y = 8$. Sabendo-se que N é um número natural de dois dígitos tal que $N = x + y$, o dígito da unidade de N é

- a) 2.
- b) 3.
- c) 6.
- d) 8.
- e) 9.

76 - (FGV)

Deslocando-se a vírgula 4 posições para a direita na representação decimal de um número racional positivo, o número obtido é o quádruplo do inverso do número original. É correto afirmar que o número original encontra-se no intervalo real

- a) $\left[\frac{1}{10000}, \frac{3}{10000} \right]$
- b) $\left[\frac{1}{1000}, \frac{3}{1000} \right]$
- c) $\left[\frac{1}{100}, \frac{3}{100} \right]$
- d) $\left[\frac{1}{10}, \frac{3}{10} \right]$
- e) $[1, 3]$

77 - (UEPB)

A oitava parte ao quadrado, do total dos artistas de um pequeno circo, se encontra no alto com exercícios nos trapézios ou no globo da morte. Em solo, exercitam-se 4 malabaristas, 2 adestradores, 4 músicos e 2 alegres palhaços. Dessa forma, podemos afirmar que o número de artistas participantes do ensaio é igual a:

- a) 48 ou 16
- b) 32 ou 16
- c) 48 ou 40
- d) 40 ou 32
- e) 48 ou 32

78 - (UFT TO)

Dizemos que um número palíndromo é um número que não se altera quando os algarismos que o compõe são escritos na ordem inversa. Considere um número palíndromo de cinco algarismos tal que a soma de seus algarismos é 31 e o algarismo correspondente à dezena é 2. A soma dos algarismos do próximo (seguinte) número palíndromo é:

- a) 34
- b) 28
- c) 32
- d) 33
- e) 24

79 - (IBMEC SP)

Uma pessoa comprou um álbum com espaço para 640 figurinhas. Quanto mais figurinhas a pessoa cola no álbum, mais difícil fica de encontrar figurinhas que ainda não tem, quando compra novos

pacotinhos. A tabela mostra esta relação, cruzando a faixa de figurinhas já coladas com a quantidade de figurinhas inéditas que encontra a cada 50 figurinhas que a pessoa compra.

Intervalo de figuras já coladas	Aproveitamento (a cada 50 figurinhas)
0 a 160	32
161 a 320	16
321 a 480	8
481 a 640	4

Se cada figurinha custa R\$0,15, o valor máximo que a pessoa precisará gastar para completar o álbum é

(Desconsidere o custo do álbum.)

- a) R\$ 96,00.
- b) R\$ 192,50.
- c) R\$ 450,00.
- d) R\$ 562,50.
- e) R\$ 2496,00.

80 - (ENEM Simulado)

Na cidade de João e Maria, haverá shows em uma boate. Pensando em todos, a boate propôs pacotes para que os fregueses escolhessem o que seria melhor para si.

Pacote 1: taxa de 40 reais por show.

Pacote 2: taxa de 80 reais mais 10 reais por show.

Pacote 3: taxa de 60 reais para 4 shows, e 15 reais por cada show a mais.

João assistirá a 7 shows e Maria, a 4. As melhores opções para João e Maria são, respectivamente, os pacotes

- a) 1 e 2
- b) 2 e 2
- c) 3 e 1
- d) 2 e 1
- e) 3 e 3

81 - (ENEM Simulado)

Pneus usados geralmente são descartados de forma inadequadas, favorecendo a proliferação de insetos e roedores e provocando sérios problemas de saúde pública. Estima-se que, no Brasil, a cada ano, sejam descartados 20 milhões de pneus usados. Como alternativa para dar uma destinação final a esses pneus, a Petrobras, em sua unidade de São Mateus do Sul, no Paraná, desenvolveu um processo de obtenção de combustível a partir da mistura dos pneus com xisto. Esse procedimento permite, a partir de uma tonelada de pneu, um rendimento de cerca de 530 kg de óleo.

Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br>.

Acesso em: 3 out. 2008 (adaptado)

Considerado que uma tonelada corresponde, em média, a cerca de 200 pneus, se todos os pneus descartados anualmente fossem utilizados no processo de obtenção de combustível pela mistura com xisto, seriam então produzidos

- a) 5,3 mil toneladas de óleo
- b) 53 mil toneladas de óleo
- c) 530 mil toneladas de óleo
- d) 5,3 milhões de toneladas de óleo

e) 530 milhões de toneladas de óleo

82 - (ENEM Simulado)

Três empresas de táxi W, K e L estão fazendo promoções: a empresa W cobra R\$ 2,40 a cada quilômetro rodado e com um custo inicial de R\$ 3,00; a empresa K cobra R\$ 2,25 a cada quilômetro rodado e uma taxa inicial de R\$ 3,80 e, por fim, a empresa L, que cobra R\$ 2,50 a cada quilômetro rodado e com taxa inicial de R\$ 2,80. Um executivo está saindo de casa e vai de táxi para a reunião que é a 5 km do ponto táxi, e sua esposa sairá do hotel e irá para o aeroporto, que fica a 15 km do ponto de táxi.

Assim, os táxis que o executivo e sua esposa deverão pegar, respectivamente, para terem a maior economia são das empresas

- a) W e L
- b) W e K
- c) K e L
- d) K e W
- e) K e K

83 - (ENEM Simulado)

Uma pessoa decidiu depositar moedas de 1, 5, 10, 25 e 50 centavos em um cofre durante certo tempo. Todo dia da semana ela depositava uma única moeda, sempre nesta ordem: 1, 5, 10, 25, 50 e, novamente, 1, 5, 10, 25, 50,, assim sucessivamente.

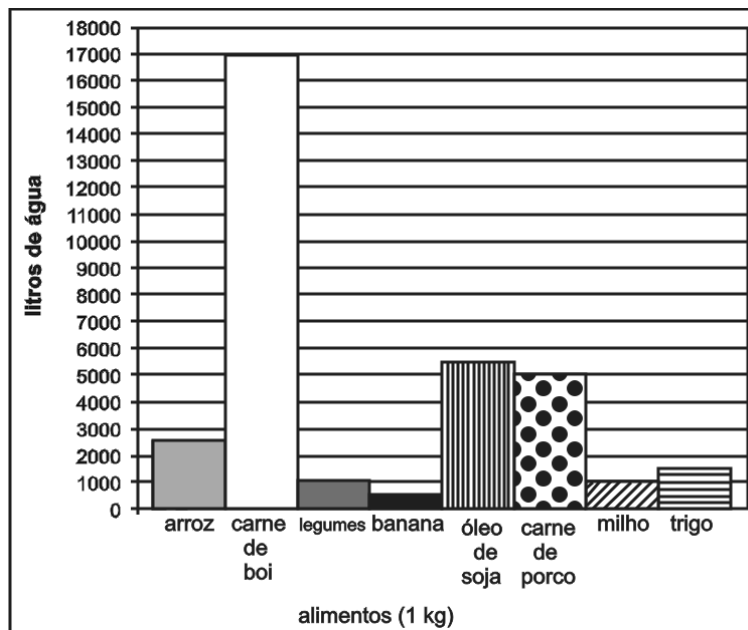
Se a primeira moeda foi depositada em uma segunda-feira, então essa pessoa conseguiu a quantia exata de R\$ 95,05 após depositar a moeda de

- a) 1 centavo no 679º dia, que caiu numa segunda-feira
- b) 5 centavos no 186º dia, que caiu numa quinta-feira

- c) 10 centavos no 188º dia, que caiu numa quinta-feira
- d) 25 centavos no 524º dia, que caiu num sábado
- e) 50 centavos no 535º dia, que caiu numa quinta-feira

84 - (ENEM Simulado)

Nos últimos anos, o aumento da população, aliado ao crescente consumo de água, tem gerado inúmeras preocupações, incluindo o uso desta na produção de alimentos. O gráfico mostra a quantidade de litros de água necessária para a produção de 1 kg de alguns alimentos.



Com base no gráfico, para a produção de 100 kg de milho, 100 kg de trigo, 100 kg de arroz, 100 kg de carne de porco e 600 kg de carne de boi, a quantidade média necessária de água, por quilograma de alimento produzido, é aproximadamente igual a

- a) 415 litros por quilograma
- b) 11.200 litros por quilograma
- c) 27.000 litros por quilograma

- d) 2.240.000 litros por quilograma
- e) 2.700.000 litros por quilograma

85 - (ENEM Simulado)

Uma fotografia tirada em uma câmera digital é formada por um grande número de pontos, denominados *pixels*. Comercialmente, a resolução de uma câmera digital é especificada indicando os milhões de *pixels*, ou seja, os *megapixels* de que são constituídas as suas fotos.

Ao se imprimir uma foto digital em papel fotográfico, esses pontos devem ser pequenos para que não sejam distinguíveis a olho nu. A resolução de uma impressora é indicada pelo termo dpi (dot per inch), que é a quantidade de pontos que serão impressos em uma linha com uma polegada de comprimento. Uma foto impressa com 300 dpi, que corresponde a cerca de 120 pontos por centímetro, terá boa qualidade visual, já que os pontos serão tão pequenos, que o olho não será capaz de vê-los separados e passará a ver um padrão contínuo.

Para se imprimir uma foto retangular de 15cm por 20cm, com resolução de pelo menos 300 dpi, qual é o valor aproximado de *megapixels* que a foto terá?

- a) 1,00 megapixels
- b) 2,52 megapixels
- c) 2,70 megapixels
- d) 3,15 megapixels
- e) 4,32 megapixels

86 - (ENEM Simulado)

O capim-elefante é uma designação genérica que reúne mais de 200 variedades de capim e se destaca porque tem produtividade de aproximadamente 40 toneladas de massa seca por hectare por ano, no mínimo, sendo, por exemplo, quatro vezes maior que a da madeira de eucalipto. Além disso, seu ciclo de produção é de seis meses, enquanto o primeiro corte da madeira de eucalipto é feito a partir do sexto ano.

Disponível em: <www.rts.org.br/noticias/destaque-2/i-seminario-madeira-energetica-discute-producao-de-carvaovegetal-a-partir-de-capim>.

Acesso em: 18 dez. 2008. (com adaptações).

Considere uma região R plantada com capim-elefante que mantém produtividade constante com o passar do tempo. Para se obter a mesma quantidade, em toneladas, de massa seca de eucalipto, após o primeiro ciclo de produção dessa planta, é necessário plantar uma área S que satisfaça à relação

- a) $S = 4R$.
- b) $S = 6R$.
- c) $S = 12R$.
- d) $S = 36R$.
- e) $S = 48R$.

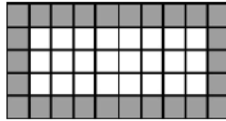
87 - (ESPM SP)

Numa população de 5000 alevinos de tambacu, estima-se que o número de elementos com comprimento maior ou igual a x cm seja dado, aproximadamente, pela expressão $n = \frac{5000}{x^2 + 1}$. Pode-se concluir que o número aproximado de alevinos com comprimento entre 3 cm e 7 cm é igual a:

- a) 600
- b) 500
- c) 400
- d) 200
- e) 100

88 - (ESPM SP)

Uma parede retangular cujo comprimento mede o dobro da altura, foi revestida com azulejos quadrados, inteiros e de mesmo tamanho, sendo que, em todo o contorno externo, foi feita uma faixa decorativa com 68 peças mais escuras, como na figura exemplo abaixo.



O número de azulejos mais claros usados no interior da parede foi de:

- a) 260
- b) 246
- c) 268
- d) 312
- e) 220

89 - (UNICAMP SP)

Quarenta pessoas em excursão pernoitam em um hotel. Somados, os homens despendem R\$ 2.400,00. O grupo de mulheres gasta a mesma quantia, embora cada uma tenha pago R\$ 64,00 a menos que cada homem. Denotando por x o número de homens do grupo, uma expressão que modela esse problema e permite encontrar tal valor é

- a) $2400x = (2400 + 64x)(40 - x)$.
- b) $2400(40 - x) = (2400 - 64x)x$.
- c) $2400x = (2400 - 64x)(40 - x)$.
- d) $2400(40 - x) = (2400 + 64x)x$.

90 - (ESPM SP)

O Sr. Antônio planeja fazer uma viagem de 900 km, partindo da cidade A e fazendo uma única parada para descanso e abastecimento na cidade B, situada exatamente no meio do caminho. Ele sabe que o consumo do seu automóvel flex é de 15 km/l se usar gasolina e 10 km/l se usar álcool. Os preços desses combustíveis nas duas cidades são dados na tabela abaixo.

	ÁLCOOL	GASOLINA
A	R\$1,60	R\$ 2,30
B	R\$1,40	R\$ 2,70

Sabendo-se que a capacidade do tanque de combustível do automóvel é de 50 litros, que está inicialmente vazio e que ele pretende abastecer somente nessas duas cidades, o menor gasto com combustível que ele poderá ter, na hipótese de usar apenas álcool ou apenas gasolina para a viagem toda será de:

- a) R\$ 150,00
- b) R\$ 135,00
- c) R\$ 142,00
- d) R\$ 123,00
- e) R\$ 154,00

91 - (PUC SP)

Vítor e Valentina possuem uma caderneta de poupança conjunta. Sabendo que cada um deles dispõe de certa quantia para, numa mesma data, aplicar nessa caderneta, considere as seguintes afirmações:

- se apenas Vítor depositar nessa caderneta a quarta parte da quantia de que dispõe, o seu saldo duplicará;
- se apenas Valentina depositar nessa caderneta a metade da quantia que tem, o seu saldo triplicará;

- se ambos depositarem ao mesmo tempo as respectivas frações das quantias que têm, mencionadas nos itens anteriores, o saldo será acrescido de R\$ 4947,00.

Nessas condições, se nessa data não foi feito qualquer saque de tal conta, é correto afirmar que

- a) Valentina tem R\$ 6590,00.
- b) Vítor tem R\$ 5498,00.
- c) Vítor tem R\$ 260,00 a mais que Valentina.
- d) o saldo inicial da caderneta era R\$ 1649,00.
- e) o saldo inicial da caderneta era R\$ 1554,00.

92 - (UEG GO)

O dono de uma lanchonete comprou uma certa quantidade de sanduíches naturais por R\$ 180,00 e vendeu todos, exceto seis, com um lucro de R\$ 2,00 por sanduíche. Com o total recebido, ele comprou 30 sanduíches a mais que na compra anterior, pagando o mesmo preço por sanduíche. Nessas condições, o preço de custo de cada sanduíche foi de:

- a) R\$ 6,00
- b) R\$ 5,00
- c) R\$ 3,00
- d) R\$ 2,00

93 - (UEG GO)

O formato dos papéis que utilizamos, tais como A0, A1, A2, A3, A4....A10, tem uma relação muito interessante, conforme descreveremos a seguir. Partindo do papel A0, obtém-se o papel A1 do seguinte modo: o menor lado do papel A1 é a metade do maior lado do papel A0, e o maior lado do papel A1 é igual ao menor lado do A0. Do mesmo modo, a folha do papel A2 é obtida da folha A1, a folha do papel A3 é obtida da folha de papel A2 e assim sucessivamente. Considerando que as

folhas de papel descritas acima são retangulares e que os papéis como A0, A1, A2, A3, A4....A10 são semelhantes, então a razão entre o maior e o menor lado do papel A4 é igual a:

- a) $\sqrt{2}$
- b) 2
- c) $\frac{1}{2}$
- d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

94 - (UESPI)

Qual o preço do quilo de café que é obtido misturando 8 kg de um tipo de café, com preço de R\$ 9,20 o quilo, com 12 kg de outro tipo de café, que custa R\$ 8,00 o quilo?

- a) R\$ 8,42
- b) R\$ 8,44
- c) R\$ 8,46
- d) R\$ 8,48
- e) R\$ 8,50

95 - (UESPI)

Em uma refinaria, o processo de refinamento requer a produção de pelo menos dois galões de gasolina para cada galão de gás natural. Para atender a demanda, pelo menos 3 milhões de galões de gás natural devem ser produzidos diariamente. A demanda de gasolina é de, no máximo, 6,4 milhões de galões por dia. Se o preço de venda da gasolina é de R\$ 9,00 por galão, e o do gás natural é de R\$ 7,50 o galão, qual o maior faturamento possível da refinaria em um dia?

- a) 81,6 milhões de reais
- b) 80,1 milhões de reais

- c) 76,5 milhões de reais
- d) 40 milhões de reais
- e) 32 milhões de reais

96 - (UFAC)

Demetrius foi presenteado com um cofre de cor amarela, para começar a guardar moedas. Emanuel, seu irmão, dono de um cofre de cor azul e outro de cor vermelha, desde cedo, guardava as moedas que ganhava, colocando no cofre azul somente as moedas de R\$ 0,50 e no cofre vermelho somente as moedas de R\$ 1,00.

Atendendo a um pedido de seus pais, Emanuel dividiu suas economias com Demetrius. Derramou as moedas de R\$0,50 e R\$ 1,00 sobre sua cama, onde alinhou os três cofres vazios. Depois, passou a colocar, alternadamente, uma moeda em cada um deles. Em alguns minutos, após realizar mais uma rodada de “depósito”, percebeu que restavam somente 5 delas para serem guardadas. Hesitou por uns segundos. Em seguida, pediu à sua mãe uma moeda de R\$1,00, juntou com as outras que ainda estavam fora dos cofres, e guardou essas 6 moedas usando a mesma metodologia.

Sabendo que em cada um desses cofres podem ser inseridas pelo menos 210 moedas de R\$0,50 ou de R\$ 1,00, e que no cofre amarelo foram guardados R\$ 51,50, qual das afirmações abaixo representa uma estimativa correta sobre a “fortuna” guardada nesses cofres de Emanuel, antes dele fazer essa doação ao seu irmão?

- a) No cofre azul podia ter, no máximo, R\$ 10,00.
- b) Podia somar, no máximo, R\$ 256,50.
- c) No cofre vermelho podia ter, no máximo, R\$100,00.
- d) Podia somar, no máximo, R\$ 154,50.
- e) Não podia somar mais do que R\$ 153,50.

97 - (UFAC)

Considere uma sequência de números reais positivos (a_n) , com $1 \leq n \in \mathbb{N}$. Supondo $a_i + a_{i+1} = a_{i+2}$, para $i = 1, 2, 3, \dots$, $a_6 = 21$ e $a_7 \cdot a_8 = 1.870$, é correto afirmar que:

- a) $a_1 = 3$.
- b) $a_1 = 2$.
- c) $a_1 = 1$.
- d) $a_1 = 0$.
- e) $a_1 = 4$.

98 - (UERJ)

Um soldado fez n séries de flexões de braço, cada uma delas com 20 repetições. No entanto, como consequência das alterações da contração muscular devidas ao acúmulo de ácido láctico, o tempo de duração de cada série, a partir da segunda, foi sempre 28% maior do que o tempo gasto para fazer a série imediatamente anterior. A primeira série foi realizada em 25 segundos e a última em 1 minuto e 40 segundos.

Considerando $\log 2 = 0,3$, a soma do número de repetições realizadas nas n séries é igual a:

- a) 100
- b) 120
- c) 140
- d) 160

99 - (UESC BA)

Um colégio promoveu uma Olimpíada Interna de Matemática cuja prova consistiu de dez questões, numeradas de um a dez, que poderiam ser resolvidas em qualquer ordem e que foram pontuadas de acordo com as seguintes regras:

- a cada questão não resolvida, resolvida de forma parcial ou totalmente incorreta foi atribuído valor 0;

- à resolução correta da questão um foi atribuído o valor 1;
- à resolução correta da questão dois foi atribuído o valor 2;
- à resolução correta da questão três foi atribuído o valor 4;
- à resolução correta da questão quatro foi atribuído o valor 8, e assim sucessivamente, até a questão dez.

Nessas condições, pode-se afirmar que um participante da Olimpíada que obteve um total de 213 pontos resolveu corretamente

- 01) seis questões, das quais apenas uma é de numeração ímpar.
- 02) seis questões, das quais apenas uma é de numeração par.
- 03) cinco questões, das quais apenas uma é de numeração ímpar.
- 04) cinco questões, das quais apenas uma é de numeração par.
- 05) três questões de numeração par e três questões de numeração ímpar.

100 - (UESC BA)

O envelhecimento da população é um fenômeno global e projeções apontam que, em 50 anos, cerca de 22% da população brasileira será de idosos. Aprender coisas novas, aumentando o número de informações no cérebro, pode compensar parcialmente as perdas cognitivas, como perda de memória, de raciocínio e de outras funções cerebrais e, sabe-se que, também nesse contexto, o nível de escolaridade é fator de grande importância.

Suponha que um trabalho feito com um grupo de idosos que nunca frequentaram a escola apontou um percentual de 20% de idosos tendo algum tipo de problema cognitivo.

Com base nesse índice e sabendo-se que, dos 500 idosos de uma comunidade, dois, em cada cinco, nunca foram à escola, pode-se estimar o número de idosos desse grupo que, além de nunca terem ido à escola, apresentam algum tipo de perda cognitiva, como sendo igual, nesse caso, a

- 01) 100
- 02) 65
- 03) 40
- 04) 25
- 05) 15

101 - (UESC BA)

X e Y trabalham todos os dias, tendo direito a uma folga semanal. De acordo com suas escalas de trabalho, sabe-se que, em determinada semana, X estará de folga na terça-feira e, após, cada seis dias, enquanto Y estará de folga na quarta-feira e, após, cada sete dias.

Contando-se os dias transcorridos a partir da segunda-feira da referida semana até o primeiro dia em que X e Y terão folga simultânea, obtém-se um número igual a

- 01) 40
- 02) 41
- 03) 42
- 04) 43
- 05) 44

102 - (UFV MG)

No sistema de numeração decimal, a senha 2XYZ de quatro dígitos distintos representa um número natural ímpar que é divisível por 5 e por 9. A soma dos possíveis valores de X é:

- a) 18
- b) 22
- c) 23

d) 19

103 - (Unifacs BA)

Para atender à demanda de mercado, uma microempresa fez investimentos que garantissem um aumento mensal e constante de sua produção, por 36 meses, a partir de quando a produção mensal se estabilizaria. Durante esse período, verificou-se que a produção total dos meses 3 e 7 foi de 400 unidades, e a produção total dos meses 4 e 8 foi de 450 unidades.

Então, pode-se concluir que

- 01. foram produzidas 100 unidades, no primeiro mês.
- 02. foram produzidas 120 unidades, no primeiro mês.
- 03. a diferença da produção dos meses 1 e 36 foi superior a 900 unidades.
- 04. a produção foi estabilizada ao alcançar a marca de 900 unidades produzidas.
- 05. a produção foi estabilizada ao alcançar a marca de 1000 unidades produzidas.

104 - (FMABC SP)

No almoxarifado de certo hospital havia três caixas de um mesmo tipo de medicamento: X, que continha 120 unidades, Y, que continha 165 unidades e Z, que estava vazia. Para encaminhar tal medicamento a três setores do hospital, um funcionário retirou de X e Y algumas unidades e colocou-as na caixa Z, para que as três ficassem com quantidades iguais. Após essa operação, é correto afirmar que o número de unidades que ficaram em cada uma das três caixas foi

- a) 89
- b) 91
- c) 93
- d) 95
- e) 101

105 - (IBMEC SP)

A tabela da Copa do Mundo de 2014, divulgada em outubro último, definiu as quantidades de jogos que serão realizados em cada uma das 12 cidades sedes, informadas parcialmente a seguir.

Cidade	Número de jogos
Belo Horizonte	???
Brasília	7
Cuiabá	4
Curitiba	4
Fortaleza	6
Manaus	4
Natal	4
Porto Alegre	5
Recife	5
Rio de Janeiro	7
Salvador	6
São Paulo	???

Na 1ª fase, haverá oito grupos com quatro seleções em cada um, devendo cada seleção enfrentar uma única vez todos os integrantes do seu grupo. Na fase de oitavas de final, cada uma das 16 equipes classificadas jogará uma única vez, o mesmo ocorrendo nas quartas de final com as oito equipes classificadas. Depois disso, restarão ainda quatro jogos (semifinais, disputa de 3º lugar e final) para definir o campeão mundial. Sabendo que São Paulo e Belo Horizonte abrigarão o mesmo número de jogos, conclui-se que haverá, em cada uma dessas duas cidades, um total de

- a) 4 jogos.
- b) 5 jogos.
- c) 6 jogos.
- d) 7 jogos.
- e) 8 jogos.

106 - (PUC SP)

Para presentear alguns amigos, Jade comprou certa quantidade de bombons e pretende que todos sejam acondicionados em algumas caixas que tem em sua casa. Para tal, sabe-se que, se ela colocar:

- exatamente 3 bombons em cada caixa, 1 única caixa deixará de ser usada;
- exatamente 2 bombons em cada caixa, não sobrarão caixas para acondicionar os 3 bombons restantes.

Nessas condições, é correto afirmar que

- a) seria impossível Jade usar todas as caixas para acondicionar todos os bombons, colocando a mesma quantidade de bombons em cada caixa.
- b) o número de bombons excede o de caixas em 10 unidades.
- c) a soma do número de caixas com o de bombons é igual a 23.
- d) o total de caixas é um número ímpar.
- e) o total de bombons é um número divisível por 6.

107 - (PUC SP)

Além das informações dadas por Calvin na tira abaixo, considere que os “quatro paus” aos quais ele se refere correspondem a R\$ 400,00.

O melhor de Calvin Bill Watterson



O Estado de S. Paulo - Caderno 2, 09/11/2009

Supondo a ideia de Calvin aceita por seu pai e contabilizados todos os conceitos que ele obteve o longo do ano em que foi feita a proposta, observou-se que o número de conceitos “D” era o quádruplo do de “B” e o número de conceitos “C” excedia o de “A” em 10 unidades. Nessas condições, se a quantidade de conceitos “A” que Calvin tirou era um número par, então, para obter exatamente os “quatro paus” por ele pretendidos, o total de conceitos “B” que ele tirou era um número

- a) primo.
- b) maior que 17.
- c) quadrado perfeito.
- d) ímpar.
- e) menor que 10.

Considere dois anéis com raios a e b , sendo $b > a$. No instante $t=0$, os dois anéis se encontram com seus centros na origem. Sabendo-se que as acelerações dos anéis são a_1 e a_2 e que ambos partem do repouso, a distância que o centro do anel menor percorrerá até que sua extremidade toque no anel maior será de:

- a) $a_1(b-a)/(a_1-a_2)$
- b) $a_1(b-a)/(a_1+a_2)$
- c) $a_1(b+a)/(a_1-a_2)$
- d) $a_1(b+a)/(a_1+a_2)$

109 - (UEMA)

Um professor de natação de uma escola ao realizar treinos com 3 de seus atletas, de uma determinada categoria, lançou um desafio: o vencedor seria o atleta que obtivesse a menor soma dos tempos (em segundos) nas três modalidades de nados – 50m livre, 50m peito, 50m borboleta – nas duas últimas séries do treinamento. Os resultados obtidos nos diferentes tipos de nado estão especificados nos quadros abaixo:

Penúltima série	Atleta1	Atleta2	Atleta3
50mlivre	28	27	26
50mpeito	38	40	39
50mborboleta	35	36	37

Última série	Atleta1	Atleta2	Atleta3
50mlivre	27	26	25
50mpeito	37	37	39
50mborboleta	35	37	38

O atleta vencedor totalizou o tempo de

- a) 204 segundos.

- b) 205 segundos.
- c) 196 segundos.
- d) 169 segundos.
- e) 200 segundos.

110 - (UERJ)

Uma família deseja organizar todas as fotos de uma viagem em um álbum com determinado número de páginas, sem sobra de fotos ou de páginas. Para isso, foram testados dois critérios de organização.

O primeiro critério, que consistia na colocação de uma única foto em cada página, foi descartado, uma vez que sobraram 50 fotos.

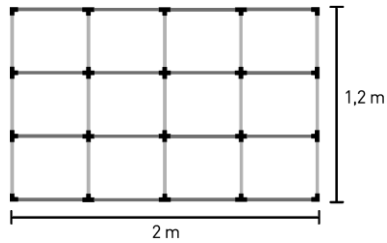
Com a adoção do segundo critério, a de uma única foto em algumas páginas e de três fotos nas demais, não sobraram fotos nem páginas, e o objetivo da família foi alcançado.

O número total de páginas em que foram colocadas três fotos é igual a:

- a) 15
- b) 25
- c) 50
- d) 75

111 - (UERJ)

Uma grade retangular é montada com 15 tubos de 40 cm na posição vertical e com 16 tubos de 50 cm na horizontal. Para esse tipo de montagem, são utilizados encaixes nas extremidades dos tubos, como ilustrado abaixo:



Se a altura de uma grade como essa é igual ao comprimento de x tubos, e a largura equivale ao comprimento de y tubos, a expressão que representa o número total de tubos usados é:

- a) $x^2 + y^2 + x + y - 1$
- b) $xy + x + y + 1$
- c) $xy + 2x + 2y$
- d) $2xy + x + y$

112 - (UNESP SP)

Um quilograma de tomates é constituído por 80% de água. Essa massa de tomate (polpa + H_2O) é submetida a um processo de desidratação, no qual apenas a água é retirada, até que a participação da água na massa de tomate se reduza a 20%. Após o processo de desidratação, a massa de tomate, em gramas, será de:

- a) 200.
- b) 225.
- c) 250.
- d) 275.
- e) 300.

113 - (ESPM SP)

Por causa de limitações do mercado, o preço unitário de uma certa mercadoria pode variar de 15 a 30 reais. Quando se cobram x reais por unidade, são vendidas $86 - 2x$ unidades por dia. Dessa forma, podemos concluir que a máxima receita diária seria obtida para um preço unitário de:

- a) R\$ 18,50
- b) R\$ 21,50
- c) R\$ 16,00
- d) R\$ 20,00
- e) R\$ 23,50

114 - (ESPM SP)

A empresa de turismo contratada para a viagem de formatura das terceiras séries de um colégio resolveu presentear 3 alunos com passagens gratuitas. Inicialmente, a comissão de formatura iria sortear 1 aluno por classe, mas depois resolveu sortear 3 alunos entre o total de formandos.

A classe de Cláudia tem x alunos e as outras duas têm, juntas, 77 alunos. Da primeira maneira para a segunda, Cláudia viu sua chance de ganhar reduzida em 20%. O número x é igual a:

- a) 25
- b) 37
- c) 28
- d) 42
- e) 34

115 - (UEFS BA)

Um jornal diário incluiu em cada edição de domingo, durante um certo período, um fascículo, contendo dois capítulos distintos de um curso de Informática, numerados de forma consecutiva, a partir do número 1.

Após a publicação de todos os capítulos do curso, uma pessoa constatou, em sua coleção, a falta de apenas o oitavo fascículo, de modo que a soma dos números dos capítulos contidos nos demais fascículos era igual a 320.

Nessas condições, pode-se afirmar que o número total de capítulos publicados está entre

- a) 12 e 15
- b) 15 e 18
- c) 18 e 21
- d) 21 e 24
- e) 24 e 27

116 - (UNESP SP)

Em um jogo lotérico, com 40 dezenas distintas e possíveis de serem escolhidas para aposta, são sorteadas 4 dezenas e o ganhador do prêmio maior deve acertar todas elas. Se a aposta mínima, em 4 dezenas, custa R\$ 2,00, uma aposta em 6 dezenas deve custar:

- a) R\$ 15,00.
- b) R\$ 30,00.
- c) R\$ 35,00.
- d) R\$ 70,00.
- e) R\$ 140,00.

117 - (UNIFOR CE)

O proprietário de um barco com capacidade para 150 lugares organizou um passeio fluvial, em que cada passageiro paga (ao final do passeio) R\$ 700,00 acrescidos de R\$ 5,00 por cada lugar que não tenha sido ocupado. O número de passageiro que dará maior rentabilidade ao proprietário do barco é:

- a) 150
- b) 145
- c) 140
- d) 135
- e) 100

118 - (UNIFOR CE)

Num curral com capacidade para abrigar 25 vacas ou 38 bezerros, encontram-se 17 bezerros. O número máximo de vacas que ainda podem ser colocadas neste curral é

- a) 11
- b) 12
- c) 13
- d) 14
- e) 15

119 - (UNIFOR CE)

Uma loja vende móveis modulados. Atualmente, essa loja tem em estoque 108 gavetas e 60 portas que são utilizadas exclusivamente na montagem das escrivaninhas 'professor' e 'estudante'. Cada escrivaninha 'professor' tem duas gavetas e uma porta, enquanto cada escrivaninha 'estudante' tem três gavetas e duas portas. Levando em consideração apenas as quantidades de gavetas e de portas disponíveis no momento, qual das seguintes alternativas é a verdadeira?

- a) É possível montar 25 escrivaninhas do tipo 'professor' e 18 do tipo 'estudante'.
- b) Se forem montadas 20 escrivaninhas do tipo 'professor', então será possível montar até 23 escrivaninhas do tipo 'estudante'.

- c) Podem ser montadas 55 escrivaninhas.
- d) Para zerar o estoque de gavetas e o estoque de portas, terão que serem montadas 48 escrivaninhas.
- e) Nenhuma das respostas anteriores está correta.

120 - (ESPM RJ)

André, Breno e Carlos possuem juntos 96 figurinhas. Se Breno tivesse 2 figurinhas a mais, André tivesse a metade do que tem e Carlos o dobro do que possui, os três teriam a mesma quantidade de figurinhas, mas, no total, eles teriam N figurinhas a menos. O valor de N é:

- a) 15
- b) 3
- c) 9
- d) 6
- e) 12

121 - (FMJ SP)

Três grupos de torcedores pretendem assistir a um clássico do futebol num estádio cujas cadeiras estão dispostas em setores diferenciados pela cor. O primeiro grupo compra 4 ingressos para o setor laranja, 5 para o setor azul e 3 para o verde, gastando um total de R\$ 300,00. O segundo grupo compra 3 ingressos para o setor laranja, 4 para o azul e 4 para o verde, gastando um total de R\$ 300,00, também. O terceiro grupo compra 5 ingressos para o setor laranja, 5 para o setor azul e 2 para o verde, gastando um total de R\$ 280,00. O preço de cada ingresso, para os setores laranja, azul e verde é, respectivamente, de

- a) R\$ 20,00, R\$ 20,00 e R\$ 40,00.
- b) R\$ 20,00, R\$ 40,00 e R\$ 20,00.
- c) R\$ 20,00, R\$ 30,00 e R\$ 40,00.

- d) R\$ 40,00, R\$ 30,00 e R\$ 20,00.
- e) R\$ 20,00, R\$ 30,00 e R\$ 20,00.

122 - (PUCCampinas SP)

Um romance realista foi escrito no século XIX, completando x anos em 2011. Se $x^2 - 135x + 1800 = 0$, a soma dos algarismos do ano em que ele foi escrito é igual a

- a) 15
- b) 16
- c) 17
- d) 18
- e) 19

123 - (UNIFOR CE)

Um grupo de jovens aluga por 102 reais uma van para um passeio até a praia Porto das Dunas, sendo que ao final do passeio três deles saíram sem pagar. Os outros tiveram que completar o total pagando, cada um deles, 17 reais a mais do que foi acordado. O número de jovens era de:

- a) 10
- b) 9
- c) 8
- d) 6
- e) 5

124 - (UNIFOR CE)

Para fazer 24 pães, um padeiro usa exatamente 1 quilo de farinha de trigo, 6 ovos e 200 gramas de manteiga. Qual é o maior número de pães que ele conseguirá fazer com 12 quilos de farinha, 54 ovos e 3,6 quilos de manteiga?

- a) 200
- b) 216
- c) 228
- d) 300
- e) 432

125 - (UNIFOR CE)

Ana foi trabalhar e deixou dinheiro para seus três filhos, com este bilhete: “Dividam igualmente o dinheiro. Beijos. Mamãe”. O primeiro filho chegou, pegou a terça parte do dinheiro e saiu. O segundo chegou e não viu ninguém, pensando que era o primeiro, pegou a terça parte do dinheiro que tinha e saiu. O terceiro, acreditando que era o último a ler o bilhete, encontrou 4 notas de 10 reais, pegou-as e saiu. Quantos reais a mãe havia deixado no total?

- a) 80 reais
- b) 90 reais
- c) 100 reais
- d) 110 reais
- e) 120 reais

126 - (Unifacs BA)

X e Y partem, no mesmo instante, dos pontos P e Q, respectivamente, e andam em linha reta, um em direção ao outro. Ao se encontrarem, X continua a caminhar no mesmo sentido, mas Y retorna ao seu ponto de partida, chegando 8 minutos antes de X.

Sabendo-se que ambos caminham a velocidades constantes e que a velocidade de X é $\frac{2}{3}$ da velocidade de Y, pode-se afirmar que o tempo gasto, do início da caminhada até se encontrarem, foi igual a

- 01. 12 minutos.
- 02. 13 minutos.
- 03. 14 minutos.
- 04. 15 minutos.
- 05. 16 minutos.

127 - (FAVIP PE)

Joana dirigiu ao longo de um trecho de 910km. Se sua velocidade média fosse maior em 5km/h, o tempo gasto teria sido de uma hora a menos. Qual foi a velocidade média, em km/h?

- a) 61km/h
- b) 62km/h
- c) 63km/h
- d) 64km/h
- e) 65km/h

128 - (IFPE)

Com a proximidade do final do ano, uma papelaria quis antecipar as promoções de material didático para o ano letivo de 2012. Foram colocados em promoção caneta, caderno e lápis. As três ofertas eram:

- 1ª. 5 canetas, 4 cadernos e 10 lápis por R\$ 62,00;
- 2ª. 3 canetas, 5 cadernos e 3 lápis por R\$ 66,00;
- 3ª. 2 canetas, 3 cadernos e 7 lápis por R\$ 44,00.

Para comparar os preços unitários dessa papelaria com outras do comércio, o Sr. Ricardo calculou os preços de uma caneta, um caderno e um lápis. A soma desses preços é:

- a) R\$ 20,00
- b) R\$ 18,00
- c) R\$ 16,00
- d) R\$ 14,00
- e) R\$ 12,00

129 - (UNIOESTE PR)

Um fabricante de ração deseja fabricar três tipos de ração. Para isto ele dispõe de três tipos de mistura, Mistura 1, Mistura 2 e Mistura 3. Cada quilograma da Ração 1 custa R\$ 13,00 e contém 200 gramas da Mistura 1, 200 gramas da Mistura 2 e 600 gramas da Mistura 3. Cada quilograma da Ração 2 custa R\$ 11,00 e contém 200 gramas da Mistura 1 e 800 gramas da Mistura 3. Cada quilograma da Ração 3 custa R\$ 16,00 e contém 600 gramas da Mistura 2 e 400 gramas da Mistura 3. Em virtude do disposto acima, é correto afirmar que

- a) um quilograma da Mistura 1 custa R\$ 30,00.
- b) o custo de um quilograma da Mistura 1 somado com o custo de um quilograma da Mistura 3 é R\$ 25,00.
- c) um quilograma da Mistura 2 custa R\$ 11,00.
- d) somando-se os custos de um quilograma da Mistura 1, um quilograma da Mistura 2 e um quilograma da Mistura 3, obtém-se R\$ 50,00.
- e) um quilograma da Mistura 3 custa R\$ 22,00.

130 - (UDESC SC)

Em um pequeno estabelecimento comercial, a única forma de pagamento é em dinheiro. Jonas, o proprietário, trabalha no caixa. No início do dia, para usar como troco, Jonas dispõe, no caixa, de:

- R\$ 5,00 em moedas de R\$ 0,25;
- R\$ 1,00 em moedas de R\$ 0,05;
- R\$ 1,00 em moedas de R\$ 0,10;
- R\$ 2,00 em moedas de R\$ 1,00;
- R\$ 10,00 em cédulas de R\$ 2,00;
- R\$ 20,00 em cédulas de R\$ 5,00;
- R\$ 20,00 em cédulas de R\$ 10,00.

O primeiro cliente gastou R\$ 16,75. Para pagar sua conta deu R\$ 52,00, sendo uma cédula de R\$ 50,00 e uma de R\$ 2,00. Jonas deu de troco para o cliente: 1 moeda de R\$ 0,25; 2 cédulas de R\$ 10,00; 3 cédulas de R\$ 5,00.

O segundo cliente gastou R\$ 27,15. Para pagar deu R\$ 42,25, sendo duas cédulas de R\$ 20,00 e 9 moedas de R\$ 0,25. Jonas deu de troco para o cliente: 1 moeda de R\$ 0,10; 1 cédula de R\$ 5,00; 5 cédulas de R\$ 2,00.

O terceiro cliente gastou R\$ 19,10. Se este cliente quiser pagar sua conta com uma cédula de R\$ 100,00, para Jonas fazer o troco é **correto** afirmar, que:

- a) a única forma de realizar o troco do terceiro cliente é Jonas dar 2 cédulas e o restante em moedas.
- b) o cliente levará todo o dinheiro de que Jonas dispõe para fazer o troco.
- c) não haverá dinheiro suficiente no caixa para que Jonas faça o troco.
- d) 31 moedas é o menor número de moedas que o terceiro cliente receberá de troco.
- e) a única forma de realizar o troco do terceiro cliente é Jonas dar 57 em moedas e o restante em cédulas.

131 - (UFGD MS)

A diferença de idades de dois irmãos hoje é de 2 anos. Sabendo que há um ano, a idade do pai era exatamente o dobro das somas das idades dos filhos e, após 15 anos, a idade do pai será a soma das idades dos irmãos, então, a soma das três idades é

- a) 66
- b) 62
- c) 52
- d) 51
- e) 41

132 - (UFGD MS)

Em certa cidade, existem três operadoras A, B e C que oferecem serviços de Internet para celulares. Na operadora A, a franquia é de R\$ 9,90 por mês com acesso em máxima velocidade de até 0,5Gb de transferência de dados. Na operadora B, a franquia é de R\$ 19,90 por mês para 2Gb de transferência de dados. O excedente é cobrado por minuto conectado, e cada minuto custa R\$ 0,02. Na operadora C, a franquia é de R\$ 13,90 por mês para 1,5Gb de transferência de dados, e o minuto excedente custa R\$ 0,01. João já possui o plano da operadora A e deseja adquirir mais um plano de outra operadora. Sabendo que João usa 2,6Gb por mês, e que 1Gb corresponde a 20 horas de conexão, o plano mais econômico para João será o da operadora

- a) **B** e custará R\$ 22,30
- b) **B** e custará R\$ 34,30
- c) **C** e custará R\$ 27,10
- d) **C** e custará R\$ 22,30
- e) **C** e custará R\$ 21,10

133 - (UNIFOR CE)

Duas serpentes, enroladas em uma torre de 63 m de altura, movimentam-se, a cada dia, de acordo com o relatório de um observador. No primeiro dia, pela manhã, a serpente que está no topo desce $\frac{2}{3}$ m e sobe $\frac{3}{5}$ m. Em seguida, fica em repouso. À tarde, a serpente que está na base sobe $\frac{5}{6}$ m e desce $\frac{3}{8}$ m, permanecendo, em seguida, em repouso. Toda noite, o observador mede a distância entre as duas. Verificando que seus deslocamentos se repetem dia após dia, como o relato acima, quantos dias são necessários para que o observador comprove o encontro entre as duas?

- a) 110
- b) 120
- c) 130
- d) 140
- e) 150

134 - (UNIFOR CE)

Considere x, y, z Algarismos diferentes entre si, dois a dois distintos. Sendo válida a igualdade:

$$xy + yz + zx = xyz$$

onde xy, yz, zx, xyz são números e não produtos, então $x + y + z$ é igual a:

- a) 18
- b) 20
- c) 21
- d) 22
- e) 23

135 - (UNIFOR CE)

Edilson quer trocar 01 (uma) cédula de R\$100,00 por cédulas de R\$1,00, R\$2,00, R\$5,00 e R\$50,00, recebendo cédulas de todos esses valores e o maior número de cédulas de R\$2,00 dentre as outras cédulas. Nessas condições, qual é o menor número de cédulas que poderá receber?

- a) 16
- b) 17
- c) 18
- d) 19
- e) 20

136 - (UNIRG TO)

Uma avenida cruza com uma rodovia, através de um viaduto, formando um ângulo de 60° . No mesmo instante em que um carro anda pela rodovia a 60 km/h, um caminhão passa pela avenida a 40 km/h, continuando ambos a viagem com velocidade constante. Supondo-se que a avenida e a rodovia sejam retilíneas e estão no mesmo plano horizontal, a distância aproximada do carro e do caminhão será, depois de 30 minutos, de:

Dado: $\sqrt{7} = 2,64$

- a) 264 km
- b) 26,4 km
- c) 2,64 km
- d) 26,4 m

137 - (UNISA SP)

Em uma turma do curso de medicina, 16 alunos fazem aniversário no mesmo dia, sendo que 8 têm a mesma idade e os outros são 2 ou 3 anos mais novos. No próximo aniversário deles, a soma de suas idades será 346 e a idade, em números inteiros de anos, de cada um dos alunos mais velhos será

- a) 20.
- b) 23.
- c) 22.
- d) 19.
- e) 21.

138 - (USP Escola Politécnica)

Escrevendo todos os números de 1 a 1022, o número de algarismos 2 utilizados é

- a) 302
- b) 303
- c) 304
- d) 305
- e) 306

139 - (IBMEC RJ)

Uma tradicional competição entre 24 times sempre foi organizada em três fases. Na primeira fase, os times são divididos em seis grupos de quatro times, em que cada time joga uma vez contra cada time do mesmo grupo. O último colocado de cada grupo é eliminado. Os times restantes vão para a segunda fase, na qual não há divisão em grupos e todos os times se enfrentam, cada par uma única vez. Os dois times com maior pontuação na segunda fase se enfrentam, na terceira fase, em uma partida final que define o campeão. No próximo ano, os times passarão a ser divididos em quatro grupos de seis times e os dois últimos colocados de cada grupo serão eliminados ao final da primeira fase. O restante da competição continuará como antes. Nessa nova organização,

- a) o número de partidas da primeira fase diminuirá.
- b) o número de partidas da segunda fase aumentará.

- c) o número total de partidas da competição diminuirá.
- d) o número de partidas que um time precisa disputar para sagrar-se campeão aumentará.
- e) o número de times eliminados na primeira fase diminuirá.

140 - (IFGO)

Leia o texto a seguir, que se refere ao sistema eleitoral para vereador no Brasil.

Nas eleições proporcionais, nem sempre o candidato mais votado é eleito. Isso porque os votos são divididos pelo partido ou coligação, não pertencendo ao candidato.

O quociente eleitoral é um cálculo matemático pelo qual se obtém o número mínimo de votos que cada partido ou coligação precisa para ocupar uma das cadeiras legislativas. Por ser um fator de divisão, é chamado quociente, e não coeficiente, como dito por muitos.

Este sistema foi introduzido no Brasil pela Constituição de 1934, com objetivo de garantir a participação da minoria no parlamento.

Assim, se um partido ou coligação não alcançar o quociente eleitoral, um candidato do partido, por mais votos que tenha, não será eleito. Por outro lado, um candidato com poucos votos poderá ser eleito, se ele pertencer a um partido ou coligação que alcançou o quociente e teve votos de sobra.

O cálculo feito é o número de votos válidos dividido pelo número de vagas. No caso de Macapá, em que houve 204.085 votos válidos, divide-se este número por 23 (número de vagas), que é igual a 8.873. Ou seja, o partido ou coligação deve ter pelo menos 8.873 votos para obter uma vaga na câmara municipal.

Por isso é tão importante saber a qual coligação pertence o seu vereador, pois você estará ajudando a eleger candidatos de toda essa coligação, e não apenas aqueles do partido no qual votou.

Tribunal Regional Eleitoral do Amapá. Disponível em: <<http://www.treap.jus.br/noticias-tre-ap/2012/Outubro/quociente-eleitoral-entenda-o-calculo-feitopara-eleger-os-vereadores>>. Acesso em: 15 out. 2012.

A câmara municipal de Goiânia possui 35 vereadores e na última eleição tivemos: 745.190 votos apurados, 605.686 (81,28%) votos válidos, 43.243 (5,80%) votos brancos, 96.261 (12,92%) votos nulos, 105.587 (12,41%) abstenções.

Disponível em: <www.g1.globo.com/go/goias/apuracao/goiania.html>.

Acesso em 13 nov. 2012. [Adaptado].

De acordo com essas informações, é correto afirmar que:

- a) O candidato eleito a vereador, em Goiânia, que ocupou a última colocação, obteve 2.714 votos. Isso significa que a sua coligação contribuiu com mais de 14.590 votos para que ele fosse eleito.
- b) O candidato mais votado para vereador em Goiânia obteve 8.572 votos. Com essa votação, ele não precisou da ajuda do partido (ou coligação). Pelo contrário, além de elegê-lo, seus votos ajudaram a outros candidatos da mesma coligação.
- c) Qualquer partido (ou coligação) que obtivesse mais de 8.000 votos na última eleição de Goiânia teria pelo menos um candidato eleito a vereador.
- d) Se não existissem votos brancos e nulos, ou seja, se todos os eleitores que compareceram às urnas tivessem escolhido um candidato, nenhum vereador seria eleito com menos de 15.000 votos.
- e) Cada vaga para vereador em Goiânia demandou cerca de 21.291 votos.

141 - (IFSC)

Em uma determinada cidade, a porcentagem de pessoas que não têm o hábito de praticar exercícios físicos com frequência é de 80%. Se um em cada cinco não praticantes de exercícios físicos passar a se exercitar, o número de praticantes passa para 28000. É **CORRETO** afirmar que o número de pessoas que praticam exercícios físicos com frequência nessa cidade é:

- a) 34520
- b) 32832
- c) 43456

- d) 18000
- e) 20000

142 - (UECE)

Se x e y são números positivos com $x > y$ e $x^2 + y^2 = 6xy$, então o valor de $\frac{x+y}{x-y}$ é

- a) 2
- b) 3
- c) $\sqrt{2}$
- d) $\sqrt{3}$

143 - (UEFS BA)

Dentre os funcionários de uma empresa, a idade média dos homens é de 43 anos, e das mulheres é de 37 anos.

Com base nesses dados, é correto afirmar que, nessa empresa,

- a) a idade média dos funcionários é de 40 anos.
- b) os homens são 6 anos mais velhos do que as mulheres.
- c) metade das mulheres tem idade maior do que ou igual a 37 anos.
- d) a idade média dos funcionários está no intervalo aberto (37,43).
- e) a maioria das mulheres é mais jovem do que a média de idade dos homens.

144 - (UNESP SP)

A soma de quatro números é 100. Três deles são primos e um dos quatro é a soma dos outros três. O número de soluções existentes para este problema é

- a) 3.
- b) 4.
- c) 2.
- d) 5.
- e) 6.

145 - (UNESP SP)

Os habitantes de um planeta chamado *Jumpspace* locomovem-se saltando. Para isto, realizam apenas um número inteiro de saltos de dois tipos, o *slow jump* (SJ) e o *quick jump* (QJ). Ao executarem um SJ saltam sempre 20 u.d. (unidade de distância) para Leste e 30 u.d. para Norte. Já no QJ saltam sempre 40 u.d. para Oeste e 80 u.d. para Sul.

Um habitante desse planeta deseja chegar exatamente a um ponto situado 204 u.d. a Leste e 278 u.d. ao Norte de onde se encontra. Nesse caso, é correto afirmar que o habitante

- a) conseguirá alcançar seu objetivo, realizando 13 saltos SJ e 7 QJ.
- b) conseguirá alcançar seu objetivo, realizando 7 saltos SJ e 13 QJ.
- c) conseguirá alcançar seu objetivo, realizando 13 saltos SJ.
- d) não conseguirá alcançar seu objetivo, pois não há número inteiro de saltos que lhe permita isso.
- e) conseguirá alcançar seu objetivo, realizando 7 saltos QJ.

146 - (Unifev SP)

Dois funcionários de uma indústria são responsáveis pelo controle de qualidade dos produtos no momento em que saem da linha de produção. Ao iniciar o turno de trabalho, um deles verifica o primeiro produto e faz nova verificação a cada 3 produtos, ou seja, são verificados o primeiro, o

quarto, o sétimo produtos, e assim por diante. O outro funcionário verifica o segundo produto e faz nova verificação a cada 4 produtos. Em um dia em que 111 produtos foram fabricados, a diferença entre o número de produtos que não foram verificados e o número de produtos verificados pelo menos uma vez foi

- a) 0.
- b) 2.
- c) -2.
- d) -1.
- e) 1.

147 - (Unifacs BA)

Dois corredores, C_1 e C_2 , disputam uma prova de 100m de corrida, em uma pista reta PQ, partindo simultaneamente do mesmo ponto P, e, nessa prova, C_1 atinge a linha de chegada com uma vantagem de 15m sobre C_2 .

Supondo-se que a prova fosse disputada, nessa mesma, pista com C_1 e C_2 , partindo, respectiva e simultaneamente, de P e Q, mantendo a mesma velocidade da primeira corrida, pode-se afirmar que os corredores se cruzariam a uma distância de P, em metros, aproximadamente igual a

- 01. 51
- 02. 54
- 03. 57
- 04. 60
- 05. 63

148 - (Unifacs BA)

O valor correto T do troco a ser recebido por uma pessoa deveria ser de x reais e y centavos, mas, por distração, o caixa lhe deu y reais e x centavos. Sabendo-se que x e y são números inteiros

positivos, $x < 50$ e que, retirando R\$21,56 do troco recebido para um novo pagamento, a pessoa ainda ficou com $\frac{x}{2}$ reais e $2y$ centavos, pode-se afirmar que, dentre as alternativas a seguir, a única que representa um possível valor para T é

- 01. R\$23,74
- 02. R\$30,53
- 03. R\$36,40
- 04. R\$41,65
- 05. R\$46,84

149 - (ACAFE SC)

A soma dos números naturais compreendidos entre 99 e 501, cujo algarismo da unidade **não** é 1, vale:

- a) 108460
- b) 102340
- c) 104520
- d) 89542

150 - (IBMEC SP)

Uma doceira vende bombons artesanais em embalagens individuais (por R\$5,00 a unidade), caixas com 12 (por R\$51,00 cada uma) ou pacotes com 24 (por R\$96,00 cada um). Há também uma promoção: comprando x embalagens individuais, o cliente ganha $x\%$ de desconto, para $x \leq 50$. Comparando os preços, é correto concluir que comprar bombons pela promoção é

- a) mais vantajoso para um cliente que quiser 12 ou 24 unidades do que adquiri-las na caixa ou no pacote, respectivamente.

- b) mais vantajoso para um cliente que quiser 24 unidades em relação ao preço do pacote, mas não para quem quiser 12.
- c) mais vantajoso para um cliente que quiser 12 unidades em relação ao preço da caixa, mas não para quem quiser 24.
- d) menos vantajoso tanto para um cliente que quiser 12 unidades quanto para quem quiser 24, em relação aos preços da caixa ou do pacote, respectivamente.
- e) indiferente tanto para um cliente que quiser 12 unidades quanto para quem quiser 24.

151 - (IBMEC SP)

Em uma sequência, o terceiro termo é igual ao primeiro menos o segundo, o quarto é igual ao segundo menos o terceiro, e assim por diante. Se o primeiro e o segundo termos dessa sequência são, respectivamente, 26 e 14, o primeiro termo negativo será o

- a) sexto.
- b) sétimo.
- c) oitavo.
- d) nono.
- e) décimo.

152 - (FGV)

Sabendo que g , D e i são constantes e $i < g < 0$, o valor da soma $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{D(1+g)^k}{(1+i)^k}$ é

- a) $\frac{D}{i-g}$
- b) $\frac{D(1+i)}{i-g}$
- c) $\frac{D}{i+g}$

- d) $\frac{D(1+i)}{i+g}$
- e) ∞

153 - (FGV)

Renato participou de uma sequência de seis apostas consecutivas. Em cada aposta, ele arriscou ganhar ou perder metade do valor apostado. Renato começou apostando R\$ 100,00 e, durante as demais apostas, sempre apostou todo o saldo do dinheiro que tinha ao final da aposta anterior. Sabe-se que Renato ganhou três e perdeu três das seis apostas.

Apenas com os dados fornecidos, é correto afirmar que, com relação aos 100 reais apostados inicialmente, ao final das seis apostas, ele

- a) perdeu cerca de 58 reais.
- b) perdeu dinheiro, mas não temos como calcular o valor da perda.
- c) ganhou dinheiro, mas não temos como calcular o valor do ganho.
- d) pode ter ganhado ou perdido dinheiro, dependendo da ordem em que se sucederam suas vitórias e derrotas.
- e) não ganhou nem perdeu dinheiro.

154 - (PUC SP)

O texto abaixo é uma adaptação de um extrato do livro "*A Magia dos Números*", de Paul Karlson – Coleção Tapete Mágico, XXXI – Editora Globo, 1961.

Devemos aos hindus algumas importantes contribuições para a Matemática como, por exemplo, "a descoberta do zero" ou, de modo mais geral, a introdução da notação numérica ainda em voga nos dias de hoje. Aos enunciados dos problemas hindus não faltam nem originalidade nem eloquência poética, conforme mostra o problema seguinte:

“De todas as abelhas de certo enxame, $\frac{1}{5}$ pousaram sobre uma flor de candâmbia e $\frac{1}{3}$ sobre a flor de uma silindra. O triplo da diferença entre o maior e o menor daqueles dois números dirigiu-se às flores de um cutaja, restando então uma única abelha, que pairou no ar, atraída, simultaneamente, pelo doce aroma de um jasmim e de um pandano. Dize-me encantadora mulher, qual o total de abelhas?”

A resposta a tão curioso problema nos permite concluir que o total de abelhas de tal enxame é um número

- a) quadrado perfeito.
- b) divisível por 4.
- c) múltiplo de 3.
- d) primo.
- e) maior do que 20.

155 - (UFPR)

O artigo 33 da lei brasileira 11343 de 2006, sobre drogas, prevê a pena de reclusão de 5 a 15 anos para qualquer pessoa condenada por tráfico ilícito ou produção não autorizada de drogas. Entretanto, caso o condenado seja réu primário com bons antecedentes, essa pena pode sofrer uma redução de um sexto a dois terços. Se um réu primário com bons antecedentes for condenado pelo artigo 33 da lei brasileira sobre drogas, após o benefício da redução de pena, sua pena poderá variar:

- a) de 1 ano e 8 meses a 12 anos e 6 meses.
- b) de 1 ano e 8 meses a 5 anos.
- c) de 3 anos e 4 meses a 10 anos.
- d) de 4 anos e 2 meses a 5 anos.
- e) de 4 anos e 2 meses a 12 anos e 6 meses.

156 - (UNIFOR CE)

Um herói de um filme de espionagem escapou do quartel-general de uma quadrilha internacional de contrabandista de diamantes, no pequeno país europeu de Azusa. Nosso herói, dirigindo um caminhão de leite roubado a 84 quilômetros por hora, tem uma dianteira de 50 minutos em relação aos perseguidores, que estão numa Ferrari a 168 quilômetros por hora. Se chegar à fronteira, que fica a 84 quilômetros do esconderijo dos bandidos, estará a salvo.

Cálculo- Um curso moderno e suas aplicações- Laurence D. Hoffmann (Adaptado).

Baseado no texto acima, pergunta-se: nosso herói conseguirá chegar à fronteira?

- a) Não, pois a velocidade da Ferrari é maior do que a velocidade do caminhão.
- b) Sim, pois o tempo gasto pelo nosso herói foi de 5 min e o dos bandidos foi de 25 min.
- c) Sim, pois o tempo gasto pelo nosso herói foi de 10min e dos bandidos foi de 30min.
- d) Sim, pois o tempo gasto pelo nosso herói foi de 20min e dos bandidos foi de 30min.
- e) Sim, pois o tempo gasto pelo nosso herói foi de 25 min e o dos bandidos foi de 30 min.

157 - (UEA AM)

Na era do real, o brasileiro nunca guardou tantos recursos na poupança quanto no mês de junho de 2013. Nesse mês, a caderneta captou R\$ 9,5 bilhões líquidos (depósitos menos saques), um recorde mensal na série do Banco Central, iniciada em 1995. Sabendo que, nesse mês, a metade do valor total depositado mais $\frac{2}{5}$ do valor total sacado foi igual a R\$ 100,6 bilhões, pode-se concluir que o valor total depositado na poupança em junho de 2013 foi, em bilhões de reais, igual a

- a) 112,5.
- b) 108.
- c) 106,5.
- d) 116.

e) 98.

158 - (UEFS BA)

Um filho pediu ao seu pai que lhe comprasse cocadas, que custam R\$0,75 cada, e o outro filho pediu chocolates, que custam R\$1,40 cada. Para ser justo, o pai resolveu comprar o mínimo possível desses doces que resultasse no mesmo gasto com cada filho. Pouco depois, ao perceber que o primeiro filho já havia comido 8 cocadas e que o outro já comera 3 chocolates, o pai achou melhor tomar o que sobrou e distribuir ao longo do maior número possível de dias, dando a mesma quantidade de cada doce por dia.

Esse número de dias é

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

159 - (IBMEC SP)

Carlos deseja sacar num caixa eletrônico uma quantia entre R\$ 51,00 e R\$ 99,00. O caixa dispõe de notas de R\$ 5,00, R\$ 10,00 e R\$ 20,00, e sempre fornece o menor número de cédulas que compõe o valor solicitado. Dentre os valores que Carlos está disposto a sacar, apenas alguns serão feitos com exatamente 5 cédulas. A soma desses valores é

- a) R\$ 75,00.
- b) R\$ 160,00.
- c) R\$ 250,00.
- d) R\$ 300,00.
- e) R\$ 350,00.

160 - (IFRS)

Um parque tem 6 brinquedos individuais, mas somente $\frac{2}{3}$ da sua capacidade total estão funcionando perfeitamente este mês (considerar o mês de 28 dias). Cada brinquedo individual funciona 5 horas por dia, durante 7 dias na semana, com 2 voltas por hora, e o ingresso é de R\$ 3,25 por volta. As despesas com esses brinquedos são de R\$ 1.745,00 por mês, contemplando salários dos funcionários, eletricidade, etc.

Qual é o lucro exato do proprietário do parque com esses brinquedos neste mês?

- a) R\$ 1.895,00
- b) R\$ 2.085,00
- c) R\$ 2.350,00
- d) R\$ 3.640,00
- e) R\$ 6.295,00

161 - (IFRS)

Andei $\frac{2}{7}$ de uma estrada e parei para almoçar. Depois de percorrer mais $\frac{2}{5}$ do restante do trajeto, percebi que havia esquecido o telefone celular no restaurante e voltei para pegá-lo. Dali, prossegui o correspondente à metade do total da estrada sem chegar ao destino final.

As frações que representam, respectivamente, o trajeto da estrada que ainda falta percorrer até o destino final e o que andei a mais são

- a) $\frac{9}{14}$ e $\frac{2}{7}$
- b) $\frac{2}{7}$ e $\frac{4}{5}$

c) $\frac{3}{14}$ e $\frac{4}{5}$

d) $\frac{1}{14}$ e $\frac{4}{7}$

e) $\frac{3}{14}$ e $\frac{4}{7}$

162 - (IFSP)

Uma confecção tem um custo fixo com contas de água, luz e salário de funcionários de R\$ 5 000,00 por mês. Cada peça de roupa produzida tem um custo de R\$ 4,00 e é vendida por R\$ 12,00. O número de peças que devem ser produzidas e vendidas para se obter um lucro igual ao custo fixo é

- a) 125.
- b) 250.
- c) 650.
- d) 1250.
- e) 1275.

163 - (IFSP)

O físico e matemático inglês Isaac Newton (1642–1727), em seus estudos, concluiu que existe uma força de atração entre dois corpos. Essa força é conhecida como força de atração gravitacional.

A lei matemática que expressa o módulo da força de atração gravitacional entre dois corpos (F) é dada por $F = G \cdot \frac{M \cdot m}{d^2}$, em que M e m são as massas dos corpos (em quilogramas), G é a constante de gravitação universal e d é a distância entre os dois corpos (em metros).

Sabendo que dois satélites artificiais, um de 800 kg e o outro de 500 kg, estão separados por uma distância de 10 000 km, então o módulo da força de atração gravitacional entre esses dois satélites é, em newtons,

Considere $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}$

- a) $2,668 \cdot 10^{-11}$.
- b) $2,668 \cdot 10^{-14}$.
- c) $2,668 \cdot 10^{-15}$.
- d) $2,668 \cdot 10^{-16}$.
- e) $2,668 \cdot 10^{-19}$.

164 - (Unievangélica GO)

A ciência contribui enormemente para a preparação de atletas: fisiologia do esforço, biomecânica, psicologia, tudo vale na luta por centímetros ou décimos de segundos. O objetivo é um só: obter energia para rendimento máximo.

Analise os dados a seguir.

	Consumo máximo de oxigênio	Volume sangue bombeado por cada batida
Maratonista	77,26mL/kg/min	80mL
Velocista	59,41mL/kg/min	100mL

O coração de um maratonista, cujos batimentos podem chegar a 160 por minuto, irá bombear quantos litros de sangue, aproximadamente, numa corrida com duração de 2 horas e 16 minutos?

- a) 1 milhão e 740 mil.
- b) 2 mil e 180.
- c) 1 mil e 740.
- d) 12 mil e 800.

165 - (UFU MG)

Uma loja oferece dois planos de pagamento aos consumidores que comprarem um televisor e um aparelho de som no valor total de R\$3960,00.

Plano 1: Um total de K parcelas fixas, todas de mesmo valor.

Plano 2: Um total de $(K-5)$ parcelas fixas, todas de mesmo valor, acrescido de um brinde promocional ao final do pagamento.

Relativamente ao valor de cada parcela referente ao Plano 1, um consumidor avalia que é de R\$ 550,00 o acréscimo que terá em cada parcela se optar pelo Plano 2.

Com base nessas informações, o valor de K é tal que

- a) $6 \leq K \leq 7$
- b) $10 \leq K \leq 11$
- c) $8 \leq K \leq 9$
- d) $12 \leq K \leq 13$

166 - (UNCISAL)

O Departamento Financeiro de uma empresa, constituído de uma Diretora, Supervisoras, Coordenadoras e Assistentes, reuniu-se para programar a confraternização de fim de ano. Ao abrir o tópico referente à participação financeira de cada um, a Diretora informou que sua contribuição seria de R\$ 100,00 e solicitou sugestões sobre as cotas dos demais. Uma Assistente sugeriu que:

- I. As cotas fossem fixadas por categoria e que a soma destas fosse igual à cota da Diretora.
- II. A diferença entre a maior cota e a menor fosse igual a 23.
- III. A soma do dobro da cota intermediária e a maior cota fosse igual a 111.

Aprovada a sugestão da Assistente, a maior das cotas das Supervisoras, Coordenadoras e Assistentes ficou igual a

- a) R\$ 10,33.
- b) R\$ 22,00.
- c) R\$ 33,00.
- d) R\$ 45,00.
- e) R\$ 52,33.

167 - (UNCISAL)

Uma casa de shows tem estudado o efeito da propaganda para atrair o público. Nos últimos meses, fez anotações e constatou que se nada for investido, então serão vendidos em média 200 ingressos para uma apresentação. Observou ainda que para cada R\$ 1 000,00 investidos em propaganda, em média 50 ingressos são vendidos. Considere ainda que cada ingresso é vendido por R\$ 40,00 e que a capacidade da casa de show é de 800 pessoas.

Estabelecendo-se uma estratégia correta para o valor investido em propaganda e desprezando-se todos os outros custos envolvidos, o lucro máximo possível será de

- a) R\$ 32 000,00.
- b) R\$ 16 000,00.
- c) R\$ 20 000,00.
- d) R\$ 10 000,00.
- e) R\$ 8 000,00.

168 - (UNIFOR CE)

Um pacote tem 48 balas. Algumas de abacaxi e as demais de limão. Se a terça parte do dobro do número de balas de abacaxi excede a metade do de limão em 4 unidades, então nesse pacote há:

- a) duas balas de abacaxi a mais que de limão.
- b) 20 balas de abacaxi.
- c) 26 balas de limão.
- d) duas balas de limão a mais que de abacaxi.
- e) igual número de balas dos dois tipos.

169 - (UNIFOR CE)

Paulo, Claudio, Fernando, José e Flávio foram a um barzinho tomar chope. Num dado momento, na primeira rodada, o copo de Paulo estava $\frac{3}{4}$ de sua capacidade, o de Claudio $\frac{2}{3}$, o de Fernando $\frac{5}{6}$, o de José $\frac{7}{9}$, e o de Flávio $\frac{5}{8}$. Qual dos cinco homens foi o que bebeu mais até esse momento, sabendo-se que as capacidades dos copos são iguais?

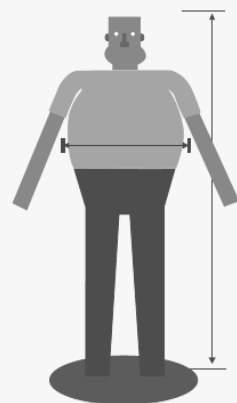
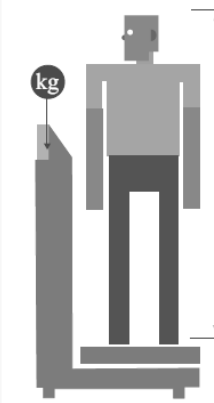
- a) Paulo.
- b) Claudio.
- c) Fernando.
- d) José.
- e) Flávio.

170 - (Universidade Municipal de São Caetano do Sul SP)

O Brasil criou um novo índice de massa corporal, o IMC ajustado pela massa gorda, conforme mostra o artigo.

O IMC BRASILEIRO

Pesquisa da USP de Ribeirão Preto projetou um novo índice considerando a gordura corporal

 ÍNDICE	 IMC BRASILEIRO	 IMC TRADICIONAL
 CÁLCULO	• Três vezes o peso (em kg) somado a quatro vezes a massa gorda (%) divididos pela altura da pessoa (em cm) • É necessário, porém, um aparelho para medir a gordura	• Peso (em kg) dividido pela altura ao quadrado (em m) • É fácil de medir, mas não é preciso para crianças e não diferencia sexo
 RANKING	1,35 a 1,65 – risco associado à subnutrição 1,65 a 2 – normal Acima de 2 – obesidade	Menos de 20 – abaixo do peso 20 a 25 – peso ideal 25 a 30 – sobrepeso 30 a 40 – obesidade Acima de 40 – obesidade mórbida

(www.folha.uol.com.br. Adaptado.)

Suponha que uma pessoa de 1,75 m de altura e com 36% de massa gorda utilize o IMC brasileiro e obtenha o valor de 2,04, caracterizando obesidade. Se essa pessoa utilizasse o IMC tradicional, ela seria classificada como

- obesidade.
- sobrepeso.
- obesidade mórbida.
- abaixo do peso.
- peso ideal.

171 - (UFAL)

O acesso aos terminais eletrônicos do banco em que o senhor e a senhora Euler têm conta conjunta é feito através de um código de acesso que consiste de um conjunto de três pares de letras que devem ser informados numa ordem pré-estabelecida. Como as letras do seu código eram todas anteriores à letra J, o casal associou algarismos a elas e memorizou seu código pelos números formados por cada par de algarismos. Por exemplo, se o código do casal fosse AB BA DC, ele teria sido memorizado pelos números 12, 21 e 43.

Certo dia, a senhora Euler recebeu um telefonema do seu esposo solicitando o código, uma vez que ele havia esquecido. Senhora Euler, precavida, enviou a seguinte mensagem: a soma dos três é igual a 84; o primeiro é o triplo do segundo; o segundo é a metade do terceiro.

O segundo par de letras do código de acesso do casal é

- a) DB.
- b) BH.
- c) AD.
- d) HD.
- e) BA.

172 - (UFAL)

Em um campeonato automobilístico, o primeiro lugar vale 5 pontos, o segundo 3 pontos e o terceiro 1 ponto. Um piloto ficou entre os 3 primeiros classificados nas 10 corridas da atual temporada, conseguindo uma certa quantidade de pontos. Se a pontuação fosse como na temporada anterior, com a primeira, segunda e terceira colocação valendo, respectivamente, 4, 3 e 2 pontos, teria obtido um ponto a mais. Além disso, o número de terceiros lugares obtidos foi igual a soma dos números das primeiras e segundas colocações.

A partir dessas informações, os números de primeira, segunda e terceira colocações foram, respectivamente,

- a) 2, 3 e 5.
- b) 3, 2 e 5.
- c) 4, 1 e 5.
- d) 5, 0 e 5.
- e) 5, 5 e 0.

173 - (FUVEST SP)

Na cidade de São Paulo, as tarifas de transporte urbano podem ser pagas usando o bilhete único. A tarifa é de R\$ 3,00 para uma viagem simples (ônibus ou metrô/trem) e de R\$ 4,65 para uma viagem de integração (ônibus e metrô/trem). Um usuário vai recarregar seu bilhete único, que está com um saldo de R\$ 12,50. O menor valor de recarga para o qual seria possível zerar o saldo do bilhete após algumas utilizações é

- a) R\$ 0,85
- b) R\$ 1,15
- c) R\$ 1,45
- d) R\$ 2,50
- e) R\$ 2,80

174 - (IFGO)

Se quatro de seis pessoas recebem $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{5}$, respectivamente, do número total de maçãs, enquanto a quinta recebe dez maçãs, e ainda resta uma maçã para a sexta pessoa, assinale a quantidade de maçãs necessárias.

- a) 120
- b) 130

- c) 140
- d) 150
- e) 160

175 - (IFRS)

Em uma travessa, havia morangos que foram distribuídos entre três pessoas. A primeira pessoa recebeu $\frac{2}{5}$ dos morangos que havia, mais 6; a segunda pessoa recebeu $\frac{1}{4}$ dos morangos que havia, mais 5; e a terceira pessoa recebeu 10 morangos que restaram na travessa. Quantos morangos havia na travessa?

- a) 60
- b) 62
- c) 65
- d) 70
- e) 76

176 - (IFRS)

Uma pessoa gastou $\frac{4}{9}$ do que possuía de dinheiro, depois ganhou $\frac{1}{2}$ do que restou, mais R\$ 75,00 e ficou com $\frac{5}{3}$ do que possuía no início. Determine quanto esta pessoa possuía de dinheiro, em reais, no início.

- a) 75,00
- b) 80,00
- c) 90,00
- d) 105,00
- e) 125,00

177 - (UECE)

No final do mês de outubro, os estudantes Carlos e Artur haviam gastado respectivamente dois terços e três quintos de suas mesadas. Embora a mesada de Carlos seja menor, ele gastou R\$ 8,00 a mais do que Artur. Se a soma dos valores das duas mesadas é R\$ 810,00, o valor monetário da diferença entre os valores das duas mesadas é

- a) R\$ 25,00.
- b) R\$ 30,00.
- c) R\$ 35,00.
- d) R\$ 40,00.

178 - (UFRR)

Uma artesã pretende produzir colares para participar da III Feira Internacional de Artesanato. O custo fixo de produção é de R\$ 1.200,00 e o custo variável, isto é, custo por unidade é de R\$ 7,00 (linha, semente, tinta, cola, missanga, embalagem, etc.). O número de colares que a artesã deverá vender, para não ter prejuízo vendendo cada unidade de colar por R\$ 15,00 é igual a:

- a) 120
- b) 150
- c) 180
- d) 90
- e) 100

179 - (Unievangélica GO)

Quantas bolas há em uma caixa, se 40 são amarelas, $\frac{1}{3}$ das bolas são verdes e $\frac{1}{4}$ são azuis?

- a) 60
- b) 72
- c) 48
- d) 96

180 - (UNIMONTES MG)

No quadro abaixo temos três compras dos impressos A, B e C em uma gráfica, por um certo consumidor.

Impressos	1. ^a compra	2. ^a compra	3. ^a compra
A	1 item	2 itens	2 itens
B	2 itens	5 itens	3 itens
C	3 itens	6 itens	4 itens
Total pago	R\$37,50	R\$80,00	R\$56,00

Os preços dos impressos A, B e C são, respectivamente:

- a) R\$6,50, R\$5,00 e R\$7,00.
- b) R\$6,00, R\$5,50 e R\$7,00.
- c) R\$5,50, R\$6,50 e R\$8,00.
- d) R\$5,00, R\$6,00 e R\$8,00.

181 - (UERJ)



Adaptado de mundinhoinfantil.blogspot.com.br.

De acordo com os dados do quadrinho, a personagem gastou R\$ 67,00 na compra de x lotes de maçã, y melões e quatro dúzias de bananas, em um total de 89 unidades de frutas.

Desse total, o número de unidades de maçãs comprado foi igual a:

- a) 24
- b) 30
- c) 36
- d) 42

182 - (UERN)

Pedro e André possuem, juntos, 20 cartões colecionáveis. Em uma disputa entre ambos, em que fizeram apostas com seus cartões, Pedro quadriplicou seu número de cartões, enquanto André ficou com apenas $\frac{2}{3}$ do número de cartões que possuía inicialmente. Dessa forma, o número de cartões que Pedro ganhou na disputa foi

- a) 6.
- b) 10.
- c) 12.

d) 14.

183 - (UERN)

Em um pequeno bairro de três ruas – Abacaxi, Banana e Caqui – há, no total, 192 casas. Na rua Abacaxi, a média de habitantes por casa é de quatro pessoas; na rua Banana, de três pessoas; e, na rua Caqui, de duas pessoas. Sabe-se que a quantidade de habitantes da rua Abacaxi é seis vezes maior que a quantidade de habitantes da rua Caqui e que a rua Banana possui 22 casas a mais que a rua Caqui. O número total de casas na rua Banana é

a) 34.

b) 48.

c) 56.

d) 62.

184 - (UNCISAL)

Uma costureira recebe duas encomendas para confeccionar uniformes. No primeiro pedido, ela deverá entregar 20 camisas e 10 saias e, no segundo, 10 camisas e 10 saias. O custo para produzir as peças da primeira encomenda é R\$ 400,00 e o custo da segunda encomenda é R\$ 250,00. Se a costureira pretende ter um lucro de R\$ 600,00 na primeira encomenda e de R\$ 500,00 na segunda, quais devem ser os preços de cada camisa e de cada saia, respectivamente?

a) R\$ 10,00 e R\$ 40,00

b) R\$ 25,00 e R\$ 50,00

c) R\$ 33,34 e R\$ 37,50

d) R\$ 35,00 e R\$ 35,00

e) R\$ 37,00 e R\$ 32,00

185 - (UNCISAL)

Para preparar uma sobremesa, um chefe de cozinha dispõe de quatro quilos de chocolate amargo e dois litros de licor (os demais ingredientes existem em grandes quantidades). De acordo com a receita, cada sobremesa deverá ter exatamente trinta e quatro gramas de chocolate amargo e doze mililitros de licor. Quantas sobremesas o chefe poderá fazer utilizando o máximo que puder da barra de chocolate e do licor?

- a) 283
- b) 166
- c) 130
- d) 117
- e) 11

186 - (UNCISAL)

Em uma cidade, as ruas centrais são denominadas por números. As ruas de números pares são paralelas entre si e perpendiculares às ruas de números ímpares. Além disso, as ruas são numeradas em ordem crescente, distam 100 m uma da outra e têm 5 m de largura. Qual a distância mínima que será percorrida por uma pessoa para se deslocar da esquina das ruas 1 e 2, mais próxima das ruas 3 e 4, até a esquina das ruas 8 e 9, mais próxima das ruas 6 e 7?

- a) 745 m
- b) 735 m
- c) 730 m
- d) 725 m
- e) 700 m

187 - (UNCISAL)

A diferença dos quadrados de dois inteiros positivos cuja diferença é igual a 3 é

- a) igual a 9.
- b) um inteiro par.
- c) um inteiro primo.
- d) o produto de dois números primos.
- e) o triplo da soma desses números.

188 - (Unievangélica GO)

Leia o texto a seguir.

Um mágico quer descobrir a idade de Daniel. Ele pede que Daniel some à sua idade um número esperto, que é 85. O resultado é um número maior que 100. Então o mágico pede que ele risque, na soma obtida, o algarismo das centenas. Pede, posteriormente, que Daniel escreva o algarismo da centena que foi suprimido, abaixo do número resultante de dois algarismos e faça essa soma. Daniel apresenta ao mágico o resultado final, que é 31. A supressão do dígito da centena e posterior adição à unidade produz o efeito de subtrair 99 da soma inicial.

SAMPAIO, J. C.; MALAGUTTI, P. L. **Mágicas, matemática e outros mistérios**. São Carlos: EduFSCar, 2008. p.14

Para descobrir a idade de Daniel, o mágico deve somar 31 a qual número?

- a) 31
- b) 85
- c) 14
- d) 99

189 - (Unievangélica GO)

Na operação $20 - 12 = 8$ o minuendo é 20, o subtraendo é 12 e a diferença é 8.

Assim, se a diferença entre dois números é 39, aumentando-se o minuendo em 9 unidades e diminuindo-se o subtraendo de 1 unidade, ou aumentando-se o minuendo em 1 unidade e diminuindo-se o subtraendo de 9 unidades, a diferença será

- a) acrescida de 8 unidades.
- b) acrescida de 10 unidades.
- c) diminuída de 8 unidades.
- d) diminuída de 10 unidades.

190 - (Unievangélica GO)

Trinta animais, entre vacas, bezerros e carneiros, consumiram 30 quilos de ração. Cada vaca consumiu 2 kg de ração, cada bezerro meio quilo de ração e cada carneiro um décimo do quilo de ração.

Sabendo-se que a metade dos animais eram carneiros, o número de vacas era:

- a) 14
- b) 1
- c) 4
- d) 15

191 - (UNIFOR CE)



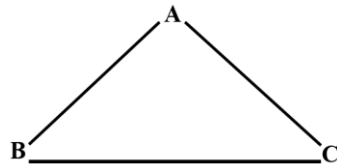
Em 2014 o Brasil foi palco de um grande evento mundial: a Copa do Mundo FIFA, com doze cidades-sede. O campeonato teve início em 12 de junho e terminou em 13 de julho. Fortaleza foi uma das sede desse evento e muitos turistas brasileiros e estrangeiros visitaram a cidade. Alguns turistas estavam à procura da tão famosa cachaça e dos pratos típicos, como, por exemplo, carne de sol com baião de dois e a peixada extremamente consumida na região Nordeste, para degustarem. Um grupo de turistas sentou-se a uma mesa de um restaurante em Fortaleza e consumiu 10 doses de cachaça, 8 pratos de carne do sol com baião de dois e 5 pratos de peixada, totalizando um valor R\$ 225,00. Outro grupo, em outra mesa, consumiu 6 doses de cachaça, 5 pratos de carne do sol com baião de dois e 4 pratos de peixada, totalizando um valor R\$ 155,00. Considerando esses valores, o consumo de 4 doses de cachaça, 3 pratos de carne do sol com baião de dois e 1 pratos de peixada totaliza um valor de

- a) R\$ 65,00.
- b) R\$ 70,00.
- c) R\$ 75,00.
- d) R\$ 80,00.
- e) R\$ 80,00.

192 - (UNIFOR CE)

As ligações entre as cidades A,B,C figuram no mapa abaixo. Seguindo esse mapa, uma pessoa que se deslocar de A para C, passando por B, percorrerá 400km. Caso a pessoa se desloque de A para B, passando por C, o percurso será de 580km. Para se deslocar de B para C, passando por A, a pessoa

vai percorrer 600km. Os quilômetros que essa pessoa percorrerá, ao se deslocar de A para C sem passar por B é de:



- a) 210.
- b) 190.
- c) 390.
- d) 405.
- e) 410.

193 - (ENEM)

A música e a matemática se encontram na representação dos tempos das notas musicais, conforme a figura seguinte.

Semibreve		1
Mínima		$\frac{1}{2}$
Seminima		$\frac{1}{4}$
Colcheia		$\frac{1}{8}$
Semicolcheia		$\frac{1}{16}$
Fusa		$\frac{1}{32}$
Semifusa		$\frac{1}{64}$

Um compasso é uma unidade musical composta por determinada quantidade de notas musicais em que a soma das durações coincide com a fração indicada como fórmula do compasso. Por exemplo, se a fórmula de compasso for $\frac{1}{2}$, poderia ter um compasso ou com duas semínimas ou uma mínima ou quatro colcheias, sendo possível a combinação de diferentes figuras.

Um trecho musical de oito compassos, cuja fórmula é $\frac{3}{4}$, poderia ser preenchido com

- a) 24 fusas.
- b) 3 semínimas.
- c) 8 semínimas.
- d) 24 colcheias e 12 semínimas.
- e) 16 semínimas e 8 semicolcheias.

194 - (ENEM)

Para cada indivíduo, a sua inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) é composto por um número de 9 algarismos e outro número de 2 algarismos, na forma d_1d_2 , em que os dígitos d_1 e d_2 são denominados dígitos verificadores. Os dígitos verificadores são calculados, a partir da esquerda, da seguinte maneira: os 9 primeiros algarismos são multiplicados pela sequência 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 (o primeiro por 10, o segundo por 9, e assim sucessivamente); em seguida, calcula-se o resto r da divisão da soma dos resultados das multiplicações por 11, e se esse resto r for 0 ou 1, d_1 é zero, caso contrário $d_1 = (11 - r)$. O dígito d_2 é calculado pela mesma regra, na qual os números a serem multiplicados pela sequência dada são contados a partir do segundo algarismo, sendo d_1 o último algarismo, isto é, d_2 é zero se o resto s da divisão por 11 das somas das multiplicações for 0 ou 1, caso contrário, $d_2 = (11 - s)$.

Suponha que João tenha perdido seus documentos, inclusive o cartão de CPF e, ao dar queixa da perda na delegacia, não conseguisse lembrar quais eram os dígitos verificadores, recordando-se apenas que os nove primeiros algarismos eram 123.456.789. Neste caso, os dígitos verificadores d_1 e d_2 esquecidos são, respectivamente,

- a) 0 e 9.

- b) 1 e 4.
- c) 1 e 7.
- d) 9 e 1.
- e) 0 e 1.

195 - (ENEM)

Uma cooperativa de colheita propôs a um fazendeiro um contrato de trabalho nos seguintes termos: a cooperativa forneceria 12 trabalhadores e 4 máquinas, em um regime de trabalho de 6 horas diárias, capazes de colher 20 hectares de milho por dia, ao custo de R\$ 10,00 por trabalhador por dia de trabalho, e R\$ 1.000,00 pelo aluguel diário de cada máquina. O fazendeiro argumentou que fecharia contrato se a cooperativa colhesse 180 hectares de milho em 6 dias, com gasto inferior a R\$ 25.000,00.

Para atender às exigências do fazendeiro e supondo que o ritmo dos trabalhadores e das máquinas seja constante, a cooperativa deveria

- a) manter sua proposta.
- b) oferecer 4 máquinas a mais.
- c) oferecer 6 trabalhadores a mais.
- d) aumentar a jornada de trabalho para 9 horas diárias.
- e) reduzir em R\$ 400,00 o valor do aluguel diário de uma máquina.

196 - (ENEM)

Segundo as regras da Fórmula 1, o peso mínimo do carro, de tanque vazio, com o piloto, é de 605 kg, e a gasolina deve ter densidade entre 725 e 780 gramas por litro. Entre os circuitos nos quais ocorrem competições dessa categoria, o mais longo é *Spa-Francorchamps*, na Bélgica, cujo traçado tem 7 km de extensão. O consumo médio de um carro da Fórmula 1 é de 75 litros para cada 100 km.

Suponha que um piloto de uma equipe específica, que utiliza um tipo de gasolina com densidade de 750 g/L, esteja no circuito de *Spa-Francorchamps*, parado no *box* para reabastecimento. Caso ele

pretenda dar mais 16 voltas, ao ser liberado para retornar à pista, seu carro deverá pesar, no mínimo,

- a) 617 kg.
- b) 668 kg.
- c) 680 kg.
- d) 689 kg.
- e) 717 kg.

197 - (ENEM)

Joana frequenta uma academia de ginástica onde faz exercícios de musculação. O programa de Joana requer que ela faça 3 séries de exercícios em 6 aparelhos diferentes, gastando 30 segundos em cada série. No aquecimento, ela caminha durante 10 minutos na esteira e descansa durante 60 segundos para começar o primeiro exercício no primeiro aparelho. Entre uma série e outra, assim como ao mudar de aparelho, Joana descansa por 60 segundos.

Suponha que, em determinado dia, Joana tenha iniciado seus exercícios às 10h30min e finalizado às 11h7min. Nesse dia e nesse tempo, Joana

- a) não poderia fazer sequer a metade dos exercícios e dispor dos períodos de descanso especificados em seu programa.
- b) poderia ter feito todos os exercícios e cumprido rigorosamente os períodos de descanso especificados em seu programa.
- c) poderia ter feito todos os exercícios, mas teria de ter deixado de cumprir um dos períodos de descanso especificados em seu programa.
- d) conseguiria fazer todos os exercícios e cumpriria todos os períodos de descanso especificados em seu programa, e ainda se permitiria uma pausa de 7 min.
- e) não poderia fazer todas as 3 séries dos exercícios especificados em seu programa; em alguma dessas séries deveria ter feito uma série a menos e não deveria ter cumprido um dos períodos de descanso.

198 - (ENEM)

Diante de um sanduíche e de uma porção de batatas fritas, um garoto, muito interessado na quantidade de calorias que pode ingerir em cada refeição, analisa os dados de que dispõe. Ele sabe que a porção de batatas tem 200g, o que equivale a 560 calorias, e que o sanduíche 250g e 500 calorias. Como ele deseja comer um pouco do sanduíche e um pouco das batatas, ele se vê diante da questão: “Quantos gramas de sanduíche e quantos gramas de batata eu posso comer para ingerir apenas as 462 calorias permitidas para esta refeição?”

Considerando que x e y representam, respectivamente, em gramas, as quantidades do sanduíche e das batatas que o garoto pode ingerir, assinale a alternativa correspondente à expressão algébrica que relaciona corretamente essas quantidades.

- a) $2x + 2,8y = 462$
- b) $2,8x + 2y = 462$
- c) $1,8x + 2,3y = 1.060$
- d) $\frac{1}{2}x + 0,4y = 462$
- e) $0,4x + \frac{1}{2}y = 462$

199 - (ENEM)

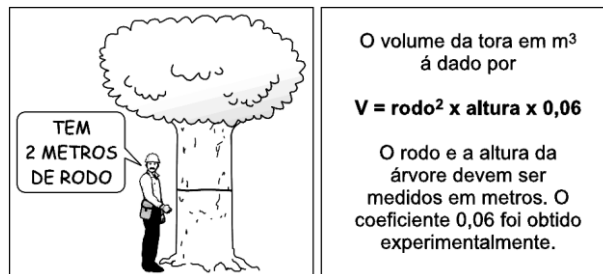
Uma empresa de refrigerantes, que funciona sem interrupções, produz um volume constante de $1\,800\,000\text{ cm}^3$ de líquido por dia. A máquina de encher garrafas apresentou um defeito durante 24 horas. O inspetor de produção percebeu que o líquido chegou apenas à altura de 12 cm dos 20 cm previstos em cada garrafa. A parte inferior da garrafa em que foi depositado o líquido tem forma cilíndrica com raio da base de 3 cm. Por questões de higiene, o líquido já engarrafado não será reutilizado.

Utilizando $\pi \cong 3$, no período em que a máquina apresentou defeito, aproximadamente quantas garrafas foram utilizadas?

- a) 555
- b) 5 555
- c) 1 333
- d) 13 333
- e) 133 333

200 - (ENEM)

No manejo sustentável de florestas, é preciso muitas vezes obter o volume da tora que pode ser obtida a partir de uma árvore. Para isso, existe um método prático, em que se mede a circunferência da árvore à altura do peito de um homem (1,30 m), conforme indicado na figura. A essa medida denomina-se "rodo" da árvore. O quadro a seguir indica a fórmula para se *cubar*, ou seja, obter o volume da tora em m^3 a partir da medida do rodo e da altura da árvore.



Um técnico em manejo florestal recebeu a missão de *cubar*, abater e transportar cinco toras de madeira, de duas espécies diferentes, sendo

- 3 toras da espécie I, com 3 m de rodo, 12 m de comprimento e densidade $0,77 \text{ toneladas}/m^3$;
- 2 toras da espécie II, com 4 m de rodo, 10 m de comprimento e densidade $0,78 \text{ toneladas}/m^3$.

Após realizar seus cálculos, o técnico solicitou que enviassem caminhões para transportar uma carga de, aproximadamente,

- a) 29,9 toneladas.
- b) 31,1 toneladas.
- c) 32,4 toneladas.
- d) 35,3 toneladas.
- e) 41,8 toneladas.

201 - (ENEM)

Embora o Índice de Massa Corporal (IMC) seja amplamente utilizado, existem ainda inúmeras restrições teóricas ao uso e às faixas de normalidade preconizadas. O Recíproco do Índice Ponderal (RIP), de acordo com o modelo alométrico, possui uma melhor fundamentação matemática, já que a massa é uma variável de dimensões cúbicas e a altura, uma variável de dimensões lineares.

As fórmulas que determinam esses índices são:

$$\text{IMC} = \frac{\text{massa(kg)}}{[\text{altura(m)}]^2} \quad \text{RIP} = \frac{\text{altura(cm)}}{\sqrt[3]{\text{massa(kg)}}}$$

ARAUJO. C. G. S.; RICARDO, D.R. **Índice de Massa Corporal:**

Um Questionamento Científico Baseado em Evidências. Arq.

Bras. Cardiologia, volume 79, n.º 1, 2002 (adaptado).

Se uma menina, com 64 kg de massa, apresenta IMC igual a 25 kg/m^2 , então ela possui RIP igual a

- a) $0,4 \text{ cm/kg}^{1/3}$.
- b) $2,5 \text{ cm/kg}^{1/3}$.
- c) $8 \text{ cm/kg}^{1/3}$.
- d) $20 \text{ cm/kg}^{1/3}$.

e) $40 \text{ cm/kg}^{1/3}$.

202 - (ENEM)

Café no Brasil

O consumo atingiu o maior nível da história no ano passado: os brasileiros beberam o equivalente a 331 bilhões de xícaras.

Veja. Ed. 2158, 31 mar. 2010.

Considere que a xícara citada na notícia seja equivalente a, aproximadamente, 120 mL de café. Suponha que em 2010 os brasileiros bebam ainda mais café, aumentando o consumo em $\frac{1}{5}$ do que foi consumido no ano anterior. De acordo com essas informações, qual a previsão mais aproximada para o consumo de café em 2010?

- a) 8 bilhões de litros.
- b) 16 bilhões de litros.
- c) 32 bilhões de litros.
- d) 40 bilhões de litros.
- e) 48 bilhões de litros.

203 - (ENEM)

A tabela compara o consumo mensal, em kWh, dos consumidores residenciais e dos de baixa renda, antes e depois da redução da tarifa de energia no estado de Pernambuco.



Como fica a tarifa			
Residencial			
Consumo Mensal (kWh)	Antes	Depois	Economia
140	R\$ 71,04	R\$ 64,75	R\$ 6,29
185	R\$ 93,87	R\$ 85,56	R\$ 8,32
350	R\$ 177,60	R\$ 161,86	R\$ 15,74
500	R\$ 253,72	R\$ 231,24	R\$ 22,48
Baixa renda			
Consumo Mensal (kWh)	Antes	Depois	Economia
30	R\$ 3,80	R\$ 3,35	R\$ 0,45
65	R\$ 11,53	R\$ 10,04	R\$ 1,49
80	R\$ 14,84	R\$ 12,90	R\$ 1,94
100	R\$ 19,31	R\$ 16,73	R\$ 2,59
140	R\$ 32,72	R\$ 28,20	R\$ 4,53
Fonte: Celpe			

Diário de Pernambuco. 28 abr. 2010 (adaptado).

Considere dois consumidores: um que é de baixa renda e gastou 100 kWh e outro do tipo residencial que gastou 185 kWh. A diferença entre o gasto desses consumidores com 1 kWh, depois da redução da tarifa de energia, mais aproximada, é de

- a) R\$ 0,27.
- b) R\$ 0,29.
- c) R\$ 0,32.
- d) R\$ 0,34.
- e) R\$ 0,61.

204 - (ENEM)

Na aferição de um novo semáforo, os tempos são ajustados de modo que, em cada ciclo completo (verde-amarelo-vermelho), a luz amarela permaneça acesa por 5 segundos, e o tempo em que a luz verde permaneça acesa seja igual a $\frac{2}{3}$ do tempo em que a luz vermelha fique acesa. A luz verde fica acesa, em cada ciclo, durante X segundos e cada ciclo dura Y segundos.

Qual é a expressão que representa a relação entre X e Y?

- a) $5X - 3Y + 15 = 0$
- b) $5X - 2Y + 10 = 0$
- c) $3X - 3Y + 15 = 0$
- d) $3X - 2Y + 15 = 0$
- e) $3X - 2Y + 10 = 0$

205 - (ESPM SP)

As soluções inteiras da equação $(x + 1) \cdot (x + y) = 3$ representam, no plano cartesiano, os vértices de um quadrilátero cuja área vale:

- a) 9
- b) 12
- c) 8
- d) 20
- e) 16

206 - (ESPM SP)

Agora são x horas da manhã. Se somarmos a quarta parte do tempo passado desde a última meia-noite com a metade do tempo que falta para a próxima meia-noite, obteremos exatamente a hora atual. O valor de x , em minutos, é:

- a) 576
- b) 645
- c) 624
- d) 485

e) 534

207 - (FATEC SP)

Alguns números naturais, representados por símbolos, foram dispostos em duas linhas e quatro colunas, conforme a tabela.

	coluna X	coluna Y	coluna Z	coluna W
linha P	♣	♥	♥	♦
linha Q	♦	♥	♣	♥

Na tabela, tem-se que números iguais são representados por símbolos iguais e que

- a soma de todos os números representados pelos símbolos da linha P é 40;
- a soma de todos os números representados pelos símbolos da coluna Y é 16; e
- a soma de todos os números representados pelos símbolos da coluna Z é 23.

Assim sendo, a soma de todos os números representados pelos símbolos da coluna W é

- a) 30.
- b) 24.
- c) 23.
- d) 17.
- e) 16.

208 - (FGV)

Uma cafeteria vende exclusivamente café a um preço de R\$3,00 por xícara. O custo de fabricação de uma xícara de café é R\$0,80 e o custo fixo mensal da cafeteria é R\$3 800,00.

Para que o lucro mensal seja no mínimo R\$5 000,00, devem ser fabricadas e vendidas, no mínimo, x xícaras por mês; x pertence ao intervalo:

- a) [3100,3300]
- b) [3300,3500]
- c) [3500,3700]
- d) [3700,3900]
- e) [3900, 4100]

209 - (FGV)

Um código numérico tem a forma ABC-DEF-GHIJ, sendo que cada letra representa um algarismo diferente. Em cada uma das três partes do código, os algarismos estão em ordem decrescente, ou seja, $A > B > C$, $D > E > F$ e $G > H > I > J$. Sabe-se ainda que D, E e F são números pares consecutivos, e que G, H, I e J são números ímpares consecutivos. Se $A+B+C=17$, então C é igual a

- a) 9.
- b) 8.
- c) 6.
- d) 2.
- e) 0.

210 - (IBMEC SP)

Uma doceira recebeu uma encomenda para fazer P doces. Em certo instante, a quantidade de doces dessa encomenda que ela já havia preparado era igual a x vezes a quantidade que ainda faltava para concluí-la. Assim, a doceira ainda precisava fazer

- a) $\frac{P}{x+1}$ doces.
- b) $\frac{P}{x-1}$ doces.
- c) $\frac{P}{x}$ doces.
- d) $\frac{P+1}{x}$ doces.
- e) $\frac{P-1}{x}$ doces.

211 - (PUC RS)

Sabendo que uma bola, duas raquetes e três bonés custam R\$ 100,00 e que três bolas, sete raquetes e onze bonés custam R\$ 320,00, então uma bola, uma raquete e um boné custam, juntos,

- a) 50
- b) 60
- c) 80
- d) 120
- e) 150

212 - (PUC SP)

Ao conferir o livro de registro de entrada e saída das pessoas que fizeram exames num laboratório de uma clínica hospitalar, foi possível constatar-se que, ao longo dos cinco dias úteis de certa semana,

- o número de pessoas atendidas na segunda-feira correspondia à quarta parte do total atendido nos cinco dias;

- em cada um dos três dias subsequentes, o número de pessoas atendidas correspondia a $\frac{2}{3}$ do número daquelas atendidas no dia anterior.

Considerando que na sexta-feira foram atendidas 129 pessoas, é correto afirmar que o número de pessoas que fizeram exames

- a) ao longo dos cinco dias foi 342.
- b) na segunda-feira foi 72.
- c) na terça-feira foi 54.
- d) na quarta-feira foi 32.
- e) na quinta-feira foi 21.

213 - (UCS RS)

Uma fábrica fornece, a um supermercado, 1.000 unidades de seu produto por R\$ 3.000,00. Para cada mil unidades adicionais, ela cobra R\$ 200,00 a menos do que cobrou do milhar precedente. Dessa forma, para adquirir 8.000 unidades, o valor que o supermercado deverá pagar será

- a) R\$ 12.600,00.
- b) R\$ 19.200,00.
- c) R\$ 18.400,00.
- d) R\$ 25.400,00.
- e) R\$ 26.100,00.

214 - (UCS RS)

Misturando-se 200 miligramas de uma substância A e 300 miligramas de uma substância B obtém-se um produto cujo custo é de R\$ 4,00 por miligrama. Porém, se forem misturados 300 miligramas

da substância A com 200 miligramas da substância B, o valor do produto será de R\$ 3,00 por miligrama.

Qual seria o preço do produto, por miligrama, se ele fosse composto por 250 miligramas de cada uma das substâncias A e B?

- a) R\$ 1,50
- b) R\$ 1,75
- c) R\$ 2,00
- d) R\$ 3,00
- e) R\$ 3,50

215 - (UEA AM)

Jorge, Pedro e Marcos passaram a tarde toda colhendo mangas e, no final do dia, o total de mangas colhidas pelos três foi de 174. Sabendo que Marcos colheu a metade do número de mangas de Jorge e Pedro juntos, e Pedro colheu 8 mangas a mais do que Jorge, o número de mangas que Pedro colheu a mais do que Marcos foi

- a) 2.
- b) 3.
- c) 4.
- d) 5.
- e) 6.

216 - (UNIRG TO)

Uma pessoa deve fazer uma dieta combinando três tipos de alimentos I, II e III. As quantidades de vitaminas A, B e C fornecidas por cada unidade desses alimentos estão disponíveis na tabela abaixo.

	Vitamina A	Vitamina B	Vitamina C
AlimentoI	1	2	0
AlimentoII	3	4	1
AlimentoIII	4	0	6

Sabendo que a dieta dessa pessoa deve conter 16 unidades de vitamina A, 12 unidades de vitamina B e 14 unidades de vitamina C e ainda que o preço do alimento I é 5 reais, o preço do alimento II é 3 reais e que o preço do alimento III é 2 reais, quanto pagaria pela dieta? Assinale a única alternativa correta:

- a) 16 reais.
- b) 18 reais.
- c) 20 reais.
- d) 22 reais.

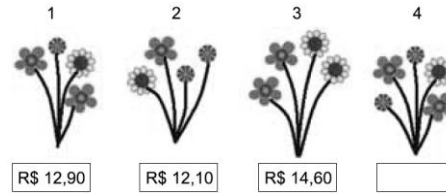
217 - (UNIOESTE PR)

Andreia usa o salário mensal dela para pagar a prestação da casa, a prestação do carro e o restante guarda no banco para o futuro. No último mês, Andreia observou que, do salário mensal dela, um terço mais R\$ 200,00 foram usados para pagar a prestação da casa, um terço foi usado para pagar a prestação do carro e um quarto foi guardado no banco. Nestas condições, é CORRETO afirmar que o último salário de Andreia foi de

- a) R\$ 1.800,00.
- b) R\$ 2.000,00.
- c) R\$ 2.100,00.
- d) R\$ 2.400,00.
- e) R\$ 2.600,00.

218 - (UNESP SP)

Em uma floricultura, os preços dos buquês de flores se diferenciam pelo tipo e pela quantidade de flores usadas em sua montagem. Quatro desses buquês estão representados na figura a seguir, sendo que três deles estão com os respectivos preços.



De acordo com a representação, nessa floricultura, o buquê 4, sem preço indicado, custa

- a) R\$ 15,30.
- b) R\$ 16,20.
- c) R\$ 14,80.
- d) R\$ 17,00.
- e) R\$ 15,50.

219 - (UNESP SP)

A tabela indica o gasto de água, em m^3 por minuto, de uma torneira (aberta), em função do quanto seu registro está aberto, em voltas, para duas posições do registro.

abertura da torneira (volta)	gasto de água por minuto (m^3)
$\frac{1}{2}$	0,02
1	0,03

(www.sabesp.com.br. Adaptado.)

Sabe-se que o gráfico do gasto em função da abertura é uma reta, e que o gasto de água, por minuto, quando a torneira está totalmente aberta, é de $0,034 \text{ m}^3$. Portanto, é correto afirmar que essa torneira estará totalmente aberta quando houver um giro no seu registro de abertura de 1 volta completa e mais

- a) $\frac{1}{2}$ de volta.
- b) $\frac{1}{5}$ de volta.
- c) $\frac{2}{5}$ de volta.
- d) $\frac{3}{4}$ de volta.
- e) $\frac{1}{4}$ de volta.

220 - (UFT TO)

Uma formiga caminha sobre uma corda tensa do ponto A em direção ao ponto B. Ao chegar ao ponto M, equidistante de A e B, decide retroceder até o ponto P, tal que a distância de P até M é a quarta parte da distância de P até B. Se a formiga percorreu 72 cm, a distância de A até B corresponde a:

- a) 103 cm
- b) 104 cm
- c) 105 cm
- d) 106 cm
- e) 108 cm

221 - (UFSCar SP)

Uma pessoa tinha uma caixa cheia de laranjas e utilizou $\frac{3}{7}$ dessas laranjas para fazer suco. No dia seguinte, essa pessoa utilizou $\frac{3}{4}$ das laranjas que haviam ficado na caixa para preparar doces e ainda restaram 25 laranjas na caixa. O número total de laranjas que havia na caixa era

- a) 175.
- b) 161.
- c) 152.
- d) 147.
- e) 133.

222 - (UECE)

Ao dividirmos o produto de três números inteiros ímpares positivos e consecutivos por 15, obtemos o quociente 143 e o resto zero. O menor destes três números é

- a) 9.
- b) 11.
- c) 15.
- d) 17.

223 - (UFJF MG)

Um aluno da Universidade federal de Juiz de Fora (UFJF) precisava de 30 figurinhas para completar o seu álbum da Copa do Mundo de 2014, sendo essas de jogadores do Brasil, da Espanha e da Argentina. Ele preferiu comprar as figurinhas no mercado informal do centro da cidade pagando o valor de R\$ 3,00 para cada figurinha do Brasil, R\$ 2,00 por cada figurinha da Espanha e R\$ 1,00 por cada figurinha da Argentina. Ele gastou R\$ 58,00 comprando todas as figurinhas de que precisava, sendo que o número de figurinhas do Brasil foi o triplo que o da Espanha.

Considere as seguintes afirmações:

- I. Ele comprou 12 figurinhas do Brasil.
- II. Ele gastou R\$ 28,00 em figurinhas da Argentina.
- III. O número de figurinhas da Argentina é menor que o número de figurinhas da Espanha.

Diante da análise feita, marque a opção **CORRETA**.

- a) Apenas a afirmação I é verdadeira.
- b) Apenas a afirmação II é verdadeira.
- c) Apenas as afirmações II e III são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmações I e II são verdadeiras.
- e) Todas as afirmações são verdadeiras.

224 - (UNIFOR CE)

O rendimento de um automóvel é de 8,1 quilômetros por litro de combustível, quando trafega dentro de Fortaleza, e é de 13 quilômetros por litro de combustível, quando trafega por uma rodovia como a BR 116. Se foram consumidos 17 litros de combustível, trafegando em um total de 176,9 quilômetros em Fortaleza e na BR 116, podemos afirmar que o número de litros consumidos ao trafegar na BR 116 foi igual a:

- a) 6,5
- b) 7,0
- c) 7,5
- d) 8,0
- e) 8,5

225 - (UNIFOR CE)

Uma empresa, em processo de restauração, propôs a seus funcionários uma indenização financeira para os que pedissem demissão, que variava em função do número de anos trabalhados. A tabela abaixo era utilizada para calcular o valor (i) da indenização, em função do tempo trabalhado (t).

Tempo Trabalhado (em anos)	Valor de indenização (em Reais)
1	450
2	950
3	1450
4	1950

Baseado na tabela acima, podemos afirmar que um funcionário com 15 anos de trabalho nessa empresa receberia uma indenização em reais de:

- a) 6.950
- b) 7.100
- c) 7.450
- d) 8.100
- e) 8.900

226 - (UNIFOR CE)

Ao voltar de uma viagem a Europa (Espanha e Portugal), Júlia trouxe 100 moedas de três tipos diferentes, como mostra o quadro abaixo.

Moedas	Peso em grama	Valor em dólar
Tipo I	3	10
Tipo II	5	20
Tipo III	9	50

Se o peso total das 100 moedas era de 600 gramas e o valor total das moedas que ela trouxe foi de 2.800 dolares, quantas moedas de cada tipo Júlia trouxe?

- a) 15 moedas do tipo I, 60 moedas do tipo II e 25 moedas do tipo III.
- b) 15 moedas do tipo I, 55 moedas do tipo II e 30 moedas do tipo III.
- c) 20 moedas do tipo I, 50 moedas do tipo II e 30 moedas do tipo III.
- d) 10 moedas do tipo I, 60 moedas do tipo II e 30 moedas do tipo III.
- e) 10 moedas do tipo I, 50 moedas do tipo II e 40 moedas do tipo III.

227 - (UNIFOR CE)

Uma biblioteca recebeu uma doação de livros e resolveu comprar uma estante nova para colocá-los. Colocando 55 livros em cada prateleira, a última ficará com 8 livros a menos. Se colocar 52 livros em cada prateleira, sobram 7 livros fora da estante. Quantas prateleiras tem essa estante?



- a) 4
- b) 5
- c) 7
- d) 8

e) 9

228 - (UNIFOR CE)

Uma pessoa nunca praticou esporte durante os seus primeiros $\frac{1}{5}$ de sua vida. Depois disso, passou a praticar um único esporte de cada vez. O primeiro foi natação por 08 anos, o segundo foi tênis, por 06 anos, e o terceiro e último foi corrida, por 10 anos. A idade da pessoa é de:

- a) 30.
- b) 32.
- c) 36.
- d) 40.
- e) 44.

229 - (UNIFOR CE)

Dois amigos, João e José, foram juntos a um Shopping Center na cidade de Fortaleza fazer compras. Em uma das lojas estava tendo as seguintes promoções: Um par de tênis, duas bermudas e três camisas por R\$ 210,00. Dois pares de tênis, cinco bermudas e oito camisetas por R\$ 475,00. João e José resolveram comprar dois pares de tênis, cinco bermudas e oito camisetas, porém José só queria um par de tênis, uma bermuda e uma camiseta. Com base nas duas promoções, quanto José pagou a João por essa compra?

- a) R\$ 120,00.
- b) R\$ 125,00.
- c) R\$ 130,00.
- d) R\$ 135,00.
- e) R\$ 140,00.

230 - (UNITAU SP)

Dado o sistema $\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 39 \\ x + xy + y = 17 \end{cases}$ e considerando x e y números reais, é CORRETO afirmar que

- a) as soluções estão no primeiro quadrante.
- b) as soluções estão no segundo quadrante.
- c) as soluções estão no terceiro quadrante.
- d) as soluções estão no quarto quadrante.
- e) as soluções estão sobre os eixos coordenados.

231 - (UFRGS)

Considere a , b e c três números reais não nulos, sendo $a < b < c$, e as afirmações abaixo.

- (I) $a + b < b + c$
- (II) $a^2 < b^2$
- (III) $b - a > c - b$

Quais afirmações são verdadeiras?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) Apenas II e III.

232 - (UFRGS)

Para os jogos da primeira fase da Copa do Mundo de 2014 na sede de Porto Alegre, foram sorteados ingressos entre aqueles que se inscreveram previamente. Esses ingressos foram divididos em 4 categorias, identificadas pelas letras A, B, C e D. Cada pessoa podia solicitar, no máximo, quatro ingressos por jogo. Os ingressos da categoria D foram vendidos somente para residentes no país sede e custaram, cada um, $\frac{1}{3}$ do valor unitário do ingresso da categoria C.

No quadro abaixo, estão representadas as quantidades de ingressos, por categoria, solicitados por uma pessoa, para cada um dos jogos da primeira fase, e o valor total a ser pago.

Jogo	A	B	C	D	TOTAL (em R\$)
1	2	0	2	0	1.060,00
2	1	3	0	0	1.160,00
3	0	1	3	0	810,00

Se essa pessoa comprasse um ingresso de cada categoria para um dos jogos da primeira fase, ela gastaria, em reais,

- a) 860.
- b) 830.
- c) 800.
- d) 770.
- e) 740.

233 - (UFRGS)

Uma pessoa tem no bolso moedas de R\$ 1,00, de R\$ 0,50, de R\$ 0,25 e R\$ 0,10. Se somadas as moedas de R\$ 1,00 com as de R\$ 0,50 e com as de R\$ 0,25, têm-se R\$ 6,75. A soma das moedas de R\$ 0,50 com as moedas de R\$ 0,25 e com as de R\$ 0,10 resulta em R\$ 4,45. A soma das moedas de R\$ 0,25 com as de R\$ 0,10 resulta em R\$ 2,95.

Das alternativas, assinale a que indica o número de moedas que a pessoa tem no bolso.

- a) 22
- b) 23
- c) 24
- d) 25
- e) 26

234 - (FAMEMA SP)

Em um dia, um banco de sangue recebeu determinado número de doadores e constatou que a razão entre o número de doadores de sangue tipo O e o número de doadores dos demais tipos de sangue foi $\frac{1}{8}$. Se esse banco de sangue tivesse recebido mais quatro doadores de sangue tipo O, a razão entre o número de doadores tipo O e o número de doadores dos demais tipos teria sido $\frac{1}{6}$. O número total de doadores de sangue recebidos por esse banco, nesse dia, foi

- a) 112.
- b) 118.
- c) 84.
- d) 96.
- e) 108.

235 - (FAMEMA SP)

Em uma clínica trabalham médicos, enfermeiros e fisioterapeutas, num total de 14 profissionais. O número de médicos é igual à soma do número de enfermeiros e fisioterapeutas. Sabendo que a diferença entre o número de enfermeiros e fisioterapeutas, nessa ordem, é 1, o número de médicos mais o número de fisioterapeutas supera o número de enfermeiros em

- a) 5.

- b) 6.
- c) 7.
- d) 3.
- e) 4.

236 - (ITA SP)

Considere a equação $\frac{a}{1-x^2} - \frac{b}{x-1/2} = 5$, com a e b números inteiros positivos. Das afirmações:

- I. Se $a = 1$ e $b = 2$, então $x = 0$ é uma solução da equação.
- II. Se x é solução da equação, então $x \neq \frac{1}{2}$, $x \neq -1$ e $x \neq 1$.
- III. $x = \frac{2}{3}$ não pode ser solução da equação.

É (são) verdadeira(s)

- a) apenas II.
- b) apenas I e II.
- c) apenas I e III.
- d) apenas II e III.
- e) I, II e III.

237 - (ESPCEX)

João e Maria iniciam juntos uma corrida, partindo de um mesmo ponto. João corre uniformemente 8 km por hora e Maria corre 6 km na primeira hora e acelera o passo de modo a correr mais $\frac{1}{2}$ km

cada hora que se segue. Assinale a alternativa correspondente ao número de horas corridas para que Maria alcance João.

- a) 3
- b) 5
- c) 9
- d) 10
- e) 11

238 - (FGV)

Em uma caixa, há canetas vermelhas e azuis em quantidades tais que 3, em cada 5 canetas, são azuis. Retirando-se 15 canetas vermelhas da caixa, as canetas azuis passam a representar 80% do total de canetas da caixa. Inicialmente, quantas canetas havia na caixa?

- a) 70
- b) 60
- c) 80
- d) 75
- e) 65

239 - (FGV)

A função f é definida da seguinte forma. Para cada x real, $f(x)$ é o menor entre os números $a = 2x - 1$ e $b = \frac{40 - x}{2}$. Por exemplo, para $x = 2$ tem-se $a = 3$ e $b = 19$. Como $3 < 19$ tem-se $f(2) = 3$.

O valor máximo de f é

- a) 15

- b) 16
- c) 15,5
- d) 15,8
- e) 15,2

240 - (FGV)

Débora pagou por 3 balas e 10 chicletes o triplo do que Paulo pagou, no mesmo lugar, por 4 balas e 3 chicletes. A razão entre o preço de uma bala e o preço de um chiclete neste lugar é

- a) 3.
- b) $\frac{7}{13}$.
- c) $\frac{3}{10}$.
- d) $\frac{3}{7}$.
- e) $\frac{1}{9}$.

241 - (Centro Universitário de Franca SP)

Para um determinado show foram vendidos dois tipos de ingressos, A e B, de valores R\$ 80,00 e R\$ 100,00, respectivamente. No total foram vendidos 460 ingressos, sendo que o número de ingressos vendidos do tipo A foi o triplo do número de ingressos vendidos do tipo B. O valor total arrecadado com a venda dos 460 ingressos foi

- a) R\$ 11.500,00.
- b) R\$ 21.400,00.
- c) R\$ 27.600,00.
- d) R\$ 32.500,00.

e) R\$ 39.100,00.

242 - (UNIFOR CE)

Um trem partiu do Rio de Janeiro com um certo número de passageiros. Na primeira parada, saltaram $\frac{3}{7}$ dos passageiros e na quarta entraram 40 pessoas. Em outras estações saltaram $\frac{5}{8}$ dos passageiros restantes. O trem chegou à estação final com 36 passageiros. Com quantos passageiros o trem partiu do Rio de Janeiro?

- a) 95
- b) 98
- c) 99
- d) 102
- e) 104

243 - (UNIFOR CE)

Em $\frac{2}{3}$ de um campo estão plantados milho, em $\frac{2}{9}$, de capim e o resto de feijão. A segunda parte do campo excede a terceira em 840m^2 . Então, a extensão do campo é:

- a) 4260 m^2
- b) 5040 m^2
- c) 7560 m^2
- d) 8120 m^2
- e) 8563 m^2

244 - (UNIFOR CE)

Uma fórmula matemática para se calcular aproximadamente a área, em metros quadrados, da superfície corporal, é dada por $S(m) = \frac{1}{100} m^{2/3}$ onde m é a massa da pessoa em quilogramas.

Considere uma pessoa de 27kg. A fim de duplicar a área de sua superfície corporal, sua massa deve ser de aproximadamente

- a) 56.
- b) 66.
- c) 76.
- d) 86.
- e) 96.

245 - (UERJ)

Em um sistema de codificação, AB representa os algarismos do dia do nascimento de uma pessoa e CD os algarismos de seu mês de nascimento. Nesse sistema, a data trinta de julho, por exemplo, corresponderia a:

$$A = 3 \quad B = 0 \quad C = 0 \quad D = 7$$

Admita uma pessoa cuja data de nascimento obedeça à seguinte condição:

$$A + B + C + D = 20$$

O mês de nascimento dessa pessoa é:

- a) agosto
- b) setembro
- c) outubro
- d) novembro

246 - (IBMEC SP)

Durante um campeonato de futebol de salão, o jogador A disputou p partidas e marcou, no total, g gols. No mesmo campeonato, o jogador B disputou g partidas, conseguindo marcar um total de p^3 gols. Mesmo assim, a média de gols marcados por partida disputada foi a mesma para os dois jogadores. Sendo p e g números maiores do que 1, é correto concluir que

- a) $p = \sqrt{g}$
- b) $p = \sqrt[3]{g}$
- c) $p = 2g$
- d) $p = g^2$
- e) $p = g^3$

247 - (ENEM)

O Sr. José compra água do vizinho para irrigar sua plantação, situada em um terreno na forma de um quadrado de 30 m de lado. Ele paga R\$ 100,00 mensais pela água que consome. A água é levada a seu terreno através de tubos em forma de cilindros de $\frac{1}{2}$ polegada de diâmetro.

Visando expandir sua plantação, o Sr. José adquire um terreno com o mesmo formato que o seu, passando a possuir um terreno em forma retangular, com 30 m de comprimento e 60 m de largura.

Quanto ele deve pagar a seu vizinho por mês, pela água que passará a consumir?

- a) R\$ 100,00
- b) R\$ 180,00
- c) R\$ 200,00
- d) R\$ 240,00
- e) R\$ 300,00

248 - (ENEM)

Uma agência de viagens de São Paulo (SP) está organizando um pacote turístico com destino à cidade de Foz do Iguaçu (PR) e fretou um avião com 120 lugares. Do total de lugares, reservou $\frac{2}{5}$ das vagas para as pessoas que residem na capital do estado de São Paulo, $\frac{3}{8}$ para as que moram no interior desse estado e o restante para as que residem fora dele.

Quantas vagas estão reservadas no avião para as pessoas que moram fora do estado de São Paulo?

- a) 27
- b) 40
- c) 45
- d) 74
- e) 81

249 - (ENEM)

As fábricas de pneus utilizam-se de modelos matemáticos próprios em sua produção, para a adaptação dos vários tipos de pneus aos veículos: de bicicletas a caminhões, tratores e aviões. Um dos conceitos utilizados pela indústria é o de “índice de carga”, que está relacionado à carga máxima que pode ser suportada por um pneu. Uma empresa fabricante de pneus apresenta o seguinte quadro, relativo às cargas máximas suportadas por pneus cujos índices variam de 70 a 80. Há um comportamento regular em alguns intervalos, como se observa entre os índices de 70 a 74.

ÍNDICE DE CARGA	CARGA MÁXIMA (kg)
70	335
71	345
72	355
73	365
74	375
75	387
76	400
77	412
78	425
79	437
80	450

Disponível em: <http://www.goodyear.com.br>.

Acesso em: 27 abr. 2010 (adaptado).

Qual equação representa a dependência entre o índice de carga (I) e a carga máxima (C), em kg, no intervalo de 70 a 74?

- a) $I = \frac{C}{10} - 70$
- b) $I = \frac{C}{10} + 36,5$
- c) $I = \frac{C}{10} - 328$
- d) $I = 10C - 3280$
- e) $I = 10C - 70$

250 - (ENEM)

Uma churrascaria cobra, no almoço, R\$ 12,00 por pessoa. Após às 15 h, esse valor cai para R\$ 9,00. Estima-se que o custo total de um almoço seja de R\$ 7,00 por pessoa. Em média, por dia, almoçam na churrascaria 1 000 clientes, sendo que $\frac{3}{4}$ deles comparecem até às 15 h.

Qual o lucro médio, por dia, da churrascaria?

- a) R\$ 9 000,00

- b) R\$ 7 000,00
- c) R\$ 4 250,00
- d) R\$ 3 750,00
- e) R\$ 2 250,00

251 - (ENEM)

Certa empresa de telefonia oferece a seus clientes dois pacotes de serviço:

- Pacote laranja

Oferece 300 minutos mensais de ligação local e o usuário deve pagar R\$ 143,00 por mês. Será cobrado o valor de R\$ 0,40 por minuto que exceder o valor oferecido.

- Pacote azul

Oferece 100 minutos mensais de ligação local e o usuário deve pagar mensalmente R\$ 80,00. Será cobrado o valor de R\$ 0,90 por minuto que exceder o valor oferecido.

Para ser mais vantajoso contratar o pacote laranja, comparativamente ao pacote azul, o número mínimo de minutos de ligação que o usuário deverá fazer é

- a) 70.
- b) 126.
- c) 171.
- d) 300.
- e) 4000.

252 - (ENEM)

Um clube de futebol abriu inscrições para novos jogadores. Inscreveram-se 48 candidatos. Para realizar uma boa seleção, deverão ser escolhidos os que cumpram algumas exigências: os jogadores deverão ter mais de 14 anos, estatura igual ou superior à mínima exigida e bom preparo físico.

Entre os candidatos, $\frac{7}{8}$ têm mais de 14 anos e foram pré-selecionados. Dos pré-selecionados, $\frac{1}{2}$ têm estatura igual ou superior à mínima exigida e, destes, $\frac{2}{3}$ têm bom preparo físico.

A quantidade de candidatos selecionados pelo clube de futebol foi

- a) 12.
- b) 14.
- c) 16.
- d) 32.
- e) 42.

253 - (ENEM)

A empresa E fornece linhas para telefones celulares da Companhia de Telefonia X a dois de seus funcionários. Os funcionários 1 e 2 usam, em média, 170 minutos e 195 minutos mensais, em ligações, respectivamente.

O plano das linhas desses celulares possui uma franquia de 90 minutos mensais (ou seja, 90 minutos de ligações grátis a cada mês), e custo de R\$ 0,20 por minuto adicional, além de um custo fixo de R\$ 30,00 mensais.

A companhia X lançou novos planos que podem baratear o custo da empresa E com esses celulares e ofereceu-lhes, com preços mostrados a seguir:

	Franquia (em minutos)	Custo por minuto adicional (em reais)	Custo fixo (em reais)
Plano Dourado	120	0,22	20
Plano Parceria	110	0,25	15

Mas, por contrato, E só pode migrar uma das contas para um novo plano, enquanto a outra precisa continuar no plano em que está.

De modo a ter o menor custo possível com os pagamentos dessas contas de celulares, qual é a melhor atitude a ser tomada pela empresa E em relação às ofertas descritas?

- a) Fornecer o Plano Dourado para o funcionário 1.
- b) Fornecer o Plano Parceria para o funcionário 1.
- c) Fornecer o Plano Dourado para o funcionário 2.
- d) Fornecer o Plano Parceria para o funcionário 2.
- e) Manter os planos atuais.

254 - (ENEM)

Um indivíduo possui uma renda mensal de R\$ 1 200,00 e deseja comprar um refrigerador. Na loja que ele decide fazer sua compra, o refrigerador custa R\$ 1 800,00. Esse valor deverá ser pago em 12 prestações mensais iguais e sem juros.

Uma forma de representar a quantia da renda mensal do indivíduo que será usada para pagar cada prestação é

- a) $\frac{1}{18}$
- b) $\frac{1}{12}$
- c) $\frac{1}{8}$
- d) $\frac{2}{3}$
- e) $\frac{3}{2}$

255 - (ENEM)

A fim de expandir seus investimentos, um banco está avaliando os resultados financeiros de duas seguradoras de veículos de uma cidade.

O seguro de um carro custa, em média, R\$ 2 000,00 na seguradora X e R\$ 3 000,00 na seguradora Y; já o valor pago pela seguradora a um cliente, vítima de roubo, é de R\$ 42 000,00 na seguradora X e de R\$ 63 000,00 na seguradora Y.

Pesquisas revelam que, nesta cidade, a probabilidade de um veículo ser roubado é de 1%.

Sabe-se que essas duas seguradoras têm a mesma quantidade de clientes e que o banco optará pela seguradora que possuir o maior lucro médio por veículo.

A seguradora escolhida pelo banco e o lucro médio por veículo nessa escolha serão, respectivamente,

- a) Y e R\$ 2 970,00.
- b) Y e R\$ 2 370,00.
- c) Y e R\$ 2 340,00.
- d) X e R\$ 1 580,00.
- e) X e R\$ 1 560,00.

256 - (ENEM)

No ano de 2011, o sul do país foi castigado por uma forte estiagem. Para amenizar essa situação, a prefeitura de um município dessa região utilizou um caminhão pipa, com capacidade de 32 mil litros de água, para abastecer as residências de uma localidade desse município. Nessa localidade, com o caminhão pipa cheio, foram realizados 3 abastecimentos de água. No primeiro, foram distribuídos $\frac{1}{4}$ da capacidade de água do caminhão e, no segundo, $\frac{1}{3}$ do restante.

Considerando-se que não houve desperdício de água durante o abastecimento e que o restante tenha sido utilizado totalmente, a fração da capacidade de água do caminhão pipa, distribuída no terceiro abastecimento, foi

- a) $\frac{2}{7}$
- b) $\frac{1}{3}$
- c) $\frac{5}{12}$
- d) $\frac{1}{2}$
- e) $\frac{7}{12}$

257 - (ENEM)

Uma fábrica vende *pizzas* congeladas de tamanhos médio e grande, cujos diâmetros são respectivamente 30 cm e 40 cm. Fabricam-se apenas *pizzas* de sabor muçarela. Sabe-se que o custo com os ingredientes para a preparação é diretamente proporcional ao quadrado do diâmetro da *pizza*, e que na de tamanho médio esse custo é R\$ 1,80. Além disso, todas possuem um custo fixo de R\$ 3,00, referente às demais despesas da fábrica. Sabe-se ainda que a fábrica deseja lucrar R\$ 2,50 em cada *pizza* grande.

Qual é o preço que a fábrica deve cobrar pela *pizza* grande, a fim de obter o lucro desejado?

- a) R\$ 5,70
- b) R\$ 6,20
- c) R\$ 7,30
- d) R\$ 7,90
- e) R\$ 8,70

258 - (ENEM)

Num campeonato de futebol de 2012, um time sagrou-se campeão com um total de 77 pontos (P) em 38 jogos, tendo 22 vitórias (V), 11 empates (E) e 5 derrotas (D). No critério adotado para

esse ano, somente as vitórias e empates têm pontuações positivas e inteiras. As derrotas têm valor zero e o valor de cada vitória é maior que o valor de cada empate.

Um torcedor, considerando a fórmula da soma de pontos injusta, propôs aos organizadores do campeonato que, para o ano de 2013, o time derrotado em cada partida perca 2 pontos, privilegiando os times que perdem menos ao longo do campeonato. Cada vitória e cada empate continuariam com a mesma pontuação de 2012.

Qual a expressão que fornece a quantidade de pontos (P), em função do número de vitórias (V), do número de empates (E) e do número de derrotas (D), no sistema de pontuação proposto pelo torcedor para o ano de 2013?

- a) $P = 3V + E$
- b) $P = 3V - 2D$
- c) $P = 3V + E - D$
- d) $P = 3V + E - 2D$
- e) $P = 3V + E + 2D$

259 - (ENEM)

O acréscimo de tecnologias no sistema produtivo industrial tem por objetivo reduzir custos e aumentar a produtividade. No primeiro ano de funcionamento, uma indústria fabricou 8 000 unidades de um determinado produto. No ano seguinte, investiu em tecnologia adquirindo novas máquinas e aumentou a produção em 50%. Estima-se que esse aumento percentual se repita nos próximos anos, garantindo um crescimento anual de 50%. Considere P a quantidade anual de produtos fabricados no ano t de funcionamento da indústria.

Se a estimativa for alcançada, qual é a expressão que determina o número de unidades produzidas P em função de t , para $t \geq 1$?

- a) $P(t) = 0,5 \cdot t^{-1} + 8\,000$
- b) $P(t) = 50 \cdot t^{-1} + 8\,000$

c) $P(t) = 4\,000 \cdot t^{-1} + 8\,000$

d) $P(t) = 8\,000 \cdot (0,5)^{t-1}$

e) $P(t) = 8\,000 \cdot (1,5)^{t-1}$

260 - (UNCISAL)

Para incentivar as mais magras praticarem exercícios físicos, uma academia concedia diariamente um desconto de 10% e de 5%, respectivamente, às duas mulheres que se apresentassem com os menores pesos. No dia em que Adriana, Rita e Gisele foram fazer a avaliação física, a balança da academia quebrou e o avaliador recorreu a uma balança industrial da empresa vizinha.



Informado de que a balança, por defeito, somente pesava massas acima de 100 kg, o avaliador pesou as candidatas em dupla: Adriana e Gisele pesaram 110 kg, Gisele e Rita pesaram 112 kg e Adriana e Rita, 114 kg. Que candidatas receberam, respectivamente, o maior e o menor desconto?

- a) Rita e Gisele.
- b) Gisele e Rita.
- c) Adriana e Rita.
- d) Adriana e Gisele.
- e) Gisele e Adriana.

261 - (UNCISAL)

Numa fábrica de parafusos, 2 500 caixas, numeradas de 1 a 2 500, devem ser embaladas com parafusos através de uma máquina programada para colocar 5 parafusos em cada uma delas. Porém, a partir da caixa 1 273, por um problema em sua programação, a máquina passa a colocar 3 parafusos a mais em toda caixa que tem numeração múltiplo de 7. Quantos parafusos a mais a máquina encaixotou?

- a) 2 684
- b) 1 071
- c) 543
- d) 528
- e) 525

262 - (UNCISAL)

Um show beneficente foi produzido com o objetivo de arrecadar alimentos para 20 instituições. A entrada do show deveria ser paga com alimentos não perecíveis: crianças, 1 kg; adultos, 4 kg; e idosos, 2 kg. Todo alimento arrecadado seria dividido por igual entre as instituições. Compareceram ao show 22 800 pessoas, sendo que o número de adultos foi o triplo do número de crianças e idosos juntos e que o número de crianças foi o dobro do número de idosos. Quantos quilos de alimentos cada instituição recebeu?

- a) 1 140
- b) 2 660
- c) 3 800
- d) 5 510
- e) 7 980

263 - (PUC GO)

Um semáforo de três tempos foi programado de tal modo que o tempo do sinal verde dura 1,5 vezes o do sinal amarelo, que dura a metade do tempo do sinal vermelho. Considerando-se que o tempo necessário para o sinal cumprir as três cores do ciclo é de um minuto, o tempo destinado ao sinal amarelo é de (marque a alternativa correta):

- a) 13,3 segundos
- b) 15,3 segundos
- c) 16,3 segundos
- d) 17,3 segundos

264 - (PUC GO)

Duas pererecas estão no fundo de uma cisterna e iniciam, juntas, a tentativa de sair de lá, saltando, verticalmente, pelas paredes. Depois de uma hora de saltos, uma delas consegue subir quatro metros, ao passo que a outra sobe apenas um metro. Mas, a cada hora, a primeira consegue subir apenas a metade do que subira na hora anterior, e a segunda consegue dobrar a distância percorrida rumo à borda da cisterna. Considerando-se que elas saltem sempre no mesmo instante, em quantas horas as duas terão atingido a mesma altura?

- a) 2 horas.
- b) 3 horas.
- c) 4 horas.
- d) 5 horas.

265 - (UNEMAT MT)

Os formandos de um escola de Ensino Médio, com objetivo de arrecadar fundos para formatura, vendem cachorro-quente conforme tabela de preços abaixo:

<i>Cachorro-quente</i>	<i>Valor em Reais</i>
Com uma salsicha	5,00
Com duas salsichas	8,00

Em um dia foram vendidos 36 cachorros-quentes e o valor arrecadado foi de R\$ 228,00.

Determine o número de salsichas que foram consumidas nesse dia:

- a) 36 salsichas.
- b) 45 salsichas.
- c) 28 salsichas.
- d) 40 salsichas.
- e) 52 salsichas.

266 - (UNIFOR CE)

Em 2014 houve eleições para Deputado Estadual, Deputado Federal, Governador, Senador e Presidente. Em Fortaleza um candidato a Deputado Estadual, para cobrir os gastos com a campanha eleitoral, distribuiu R\$ 180.000,00 para 3 comitês, do seguinte modo: o segundo recebeu a metade do que recebeu o primeiro; e o terceiro, a metade da soma das quantias que receberam o primeiro e o segundo. O terceiro comitê dessa campanha recebeu, em reais, a quantia de

- a) R\$ 40.000,00
- b) R\$ 50.000,00
- c) R\$ 60.000,00
- d) R\$ 70.000,00
- e) R\$ 80.000,00

267 - (UNIFOR CE)

Um supermercado vende três marcas diferentes de biscoitos A, B e C, todos embalados em pacotes de 250g. O preço da marca A é igual a metade da soma dos preços das marcas B e C. Se um cliente pagou R\$ 14,00 pela compra de dois pacotes de biscoito A, mais um pacote do biscoito B e mais um do biscoito C, então o preço que ele pagaria por três pacotes do biscoito A seria

- a) R\$ 9,20
- b) R\$ 9,80
- c) R\$ 10,50
- d) R\$ 11,20
- e) R\$ 11,50

268 - (UNIFOR CE)

Entrou em vigor no dia 06/08/2014 a nova lei, No. 10.184/2014, que regula o funcionamento dos estacionamentos particulares de Fortaleza. Foi postado, no dia 06/08/2014, na redação web do Diário do Nordeste as regras dessa nova lei. Uma das regras estabelece que os usuários dos estacionamentos particulares pagarão a primeira hora de forma integral, independentemente do tempo de permanência do veículo. Ultrapassada a primeira hora de permanência, os estabelecimentos serão obrigados a realizar a cobrança pela prestação de serviço de forma fracionada, de 15 minutos em 15 minutos, proporcional ao tempo efetivamente utilizado pelo consumidor, que anteriormente era cobrado de forma integral. Um estacionamento no centro de Fortaleza cobra por hora de serviço prestado R\$ 7,00 carro grande, R\$ 5,00 carro pequeno e R\$ 3,00 moto.

Com base na nova lei, quanto economizará com estacionamento o dono de um carro pequeno que utilizar o serviço por 3 horas e 25 minutos em relação ao que era cobrado anteriormente à referida lei.

- a) R\$ 1,25
- b) R\$ 1,50
- c) R\$ 2,30

- d) R\$ 2,50
- e) R\$ 3,25

269 - (PUC MG)

Em dezembro de 2014, uma farmácia vendeu 100 unidades de certo produto a R\$18,00 a unidade. O dono da farmácia estima que, para cada R\$2,00 de aumento no preço do produto, ele venderá cinco unidades a menos. Supondo que em cada mês haja um aumento de R\$2,00 e considerando que o primeiro aumento ocorreu em maio de 2015, o mês desse ano em que haverá renda máxima será:

- a) Agosto
- b) Setembro
- c) Outubro
- d) Novembro

270 - (UDESC SC)

Antes do reajuste dos combustíveis ocorrido em primeiro de fevereiro de 2015, Jorge, morador do norte catarinense, pagava R\$ 2,74 por litro de gasolina comum. Após o aumento, passou a pagar R\$ 3,10 por litro, no mesmo posto. Esse aumento no preço dos combustíveis motivou Jorge a optar por uma vida mais saudável, pois ele passou a utilizar sua bicicleta, três vezes por semana, para se deslocar até seu trabalho. Suponha que Jorge trabalhe de segunda a sexta, faça 20 km por dia no deslocamento casa/trabalho/casa e que o consumo de seu veículo seja em média de 8 km por litro. Considerando a diferença entre o valor gasto com combustível em uma semana de janeiro e uma semana de fevereiro de 2015, é correto afirmar que, com o uso da bicicleta, Jorge passou a economizar semanalmente:

- a) R\$ 15,50
- b) R\$ 18,75
- c) R\$ 23,25
- d) R\$ 11,00

e) R\$ 20,55

271 - (UDESC SC)

De acordo com a Fundação Victor Civita, o Prêmio Educador Nota 10 reconhece trabalhos desenvolvidos por professores da Educação Infantil e do Ensino Fundamental e também por gestores escolares de todo o país. Os trabalhos premiados são ideias simples e corajosas que mostram a importância da aprendizagem de crianças e jovens, e a tarefa de mantê-los em uma boa escola, trabalho indispensável para a transformação deste país em uma nação melhor e mais justa.

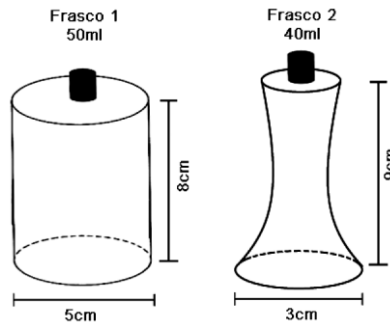
Considerando somente os dez professores premiados, por ano, entre os anos de 2006 e 2014, sabe-se que: a soma do número de professores premiados das regiões centro oeste, norte e nordeste é igual ao número de professores premiados na região sul; o número de professores premiados da região sudeste é oito vezes o número de professores da região centro oeste; o número de professores premiados da região nordeste é igual ao dobro do número de professores da região norte; e o número de professores premiados da região sudeste excede em seis unidades ao dobro do número de professores da região sul.

O número de professores da região sul que recebeu o prêmio de Professor Nota 10 é igual a:

- a) 6
- b) 48
- c) 10
- d) 5
- e) 21

TEXTO: 1 - Comum à questão: 272

Analise as imagens a seguir.



272 - (UEL PR)

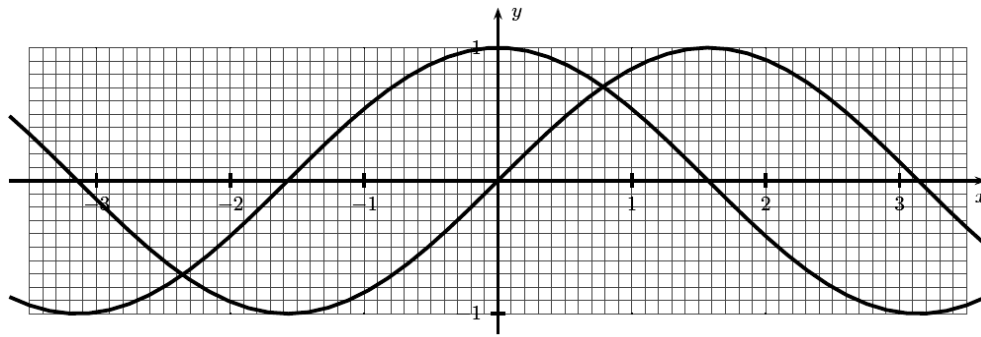
Uma empresa pretende lançar um perfume e deve decidir qual, dentre as duas opções de frascos representadas nas imagens, é a melhor para a armazenagem. A prateleira para estoque é retangular com 1 m de comprimento, 5,5 cm de profundidade e tem dez divisões de 10 cm de altura cada. Os frascos devem ser armazenados com a abertura voltada para cima e estar inteiramente contidos na prateleira. O preço de venda ao consumidor (p_c) é R\$ 100,00 por frasco, independentemente do tipo de frasco, e cada mililitro do produto custa à empresa R\$ 1,00. O custo do produto (c_p) depende da capacidade de cada frasco. O lucro da empresa é dado por: $L = (p_c) \cdot (ca) - (c_p) \cdot (ca)$, onde (ca) é a capacidade máxima de armazenamento.

Com base nessas informações, é correto afirmar que o frasco que dará maior lucro para a essa empresa é:

- a) Frasco 1 com lucro de R\$ 10.600,00.
- b) Frasco 1 com lucro de R\$ 15.200,00.
- c) Frasco 1 com lucro de R\$ 20.400,00.
- d) Frasco 2 com lucro de R\$ 19.800,00.
- e) Frasco 2 com lucro de R\$ 33.100,00.

TEXTO: 2 - Comum à questão: 273

Na figura a seguir, estão representados os gráficos das funções $f(x) = \sin(x)$ e $g(x) = \cos(x)$.



273 - (IBMEC SP) O valor mais próximo de

$$\sin(1 + \cos(1))$$

é

- a) 0,2.
- b) 0,4.
- c) 0,6.
- d) 0,8.
- e) 1,0.

TEXTO: 3 - Comum à questão: 274

Uma rodovia que liga duas cidades X e Y possui telefones de emergência localizados de 4 em 4 quilômetros. Indo de X até Y por essa rodovia, Júlio passou por quatro postos de gasolina, nesta ordem: P_1 , P_2 , P_3 e P_4 . Júlio observou ainda que os quatro postos estavam localizados a 2 km de distância de um telefone de emergência. Sabe-se que:

- para ir de P_1 até P_4 passa-se por 15 telefones de emergência;
- para ir de P_1 até P_3 passa-se por 11 telefones de emergência;
- para ir de P_2 até P_4 passa-se por 7 telefones de emergência.

274 - (IBMEC SP)

A distância, em quilômetros, entre os pontos P_2 e P_3 é igual a

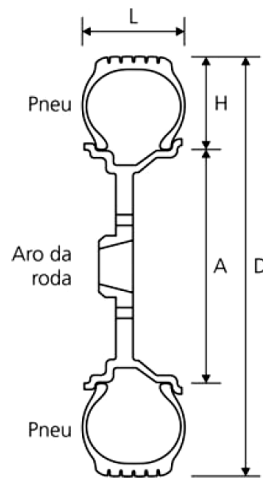
- a) 20.
- b) 18.
- c) 16.
- d) 12.
- e) 8.

TEXTO: 4 - Comum à questão: 275

Acidentes de trânsito causam milhares de mortes todos os anos nas estradas do país. Pneus desgastados (“carecas”), freios em péssimas condições e excesso de velocidade são fatores que contribuem para elevar o número de acidentes de trânsito.

275 - (UNICAMP SP)

Para trocar os pneus de um carro, é preciso ficar atento ao código de três números que eles têm gravado na lateral. O primeiro desses números fornece a largura (L) do pneu, em milímetros. O segundo corresponde à razão entre a altura (H) e a largura (L) do pneu, multiplicada por 100. Já o terceiro indica o diâmetro interno (A) do pneu, em polegadas. A figura abaixo mostra um corte vertical de uma roda, para que seja possível a identificação de suas dimensões principais.



Suponha que os pneus de um carro têm o código 195/60R15. Sabendo que uma polegada corresponde a 25,4 mm, pode-se concluir que o diâmetro externo (D) desses pneus mede

- a) 1031 mm.
- b) 498 mm.
- c) 615 mm.
- d) 249 mm.

TEXTO: 5 - Comum à questão: 276

Uma escola de medicina gasta mensalmente 215 mil reais com corpo docente, corpo técnico e materiais de consumo. O total gasto com o corpo técnico adicionado ao dobro do total gasto com materiais de consumo é igual ao total gasto com o corpo docente. O total gasto com cada uma dessas três despesas é superior a 10 mil reais, e o menor gasto ocorre com materiais de consumo.

276 - (ESCS DF)

Com base na situação apresentada, é correto afirmar que o gasto total da escola, em reais, com o corpo docente é

- a) superior a 115.000 e inferior a 145.000.
- b) superior a 145.000.
- c) inferior a 80.000.
- d) superior a 80.000 e inferior a 115.000.

TEXTO: 6 - Comum às questões: 277, 278

Funcionamento do relógio cuco

O relógio cuco possui dois pesos que são responsáveis pelo seu funcionamento. O primeiro peso faz o relógio funcionar e desce 10 cm por hora de funcionamento; o segundo peso faz o cuco funcionar, sendo que a cada canto do cuco o peso desce 1 cm. O cuco toca em dois momentos:

- 1) sempre em hora cheia, sendo que o número de vezes que o cuco assovia é igual a hora que acaba de ser completada: por exemplo, às 5 horas em ponto o cuco assovia 5 vezes;*
- 2) sempre que o ponteiro dos minutos passa sobre o número 6 o cuco toca uma vez.*

277 - (IFSC)

É **CORRETO** afirmar que entre 3h 40min e 8h 20min o cuco do relógio assoviará:

- a) Entre 50 e 60 vezes.
- b) Entre 40 e 50 vezes.

- c) Menos de 40 vezes.
- d) Entre 60 e 70 vezes.
- e) Mais de 70 vezes.

278 - (IFSC)

É **CORRETO** afirmar que das 16h 15min às 20h 45 min que o peso que faz o relógio funcionar terá descido:

- a) 42 cm
- b) 37 cm
- c) 56 cm
- d) 38 cm
- e) 45 cm

GABARITO:

1) Gab: D	12) Gab: D	24) Gab: B	36) Gab: E
2) Gab: D	13) Gab: A	25) Gab: B	37) Gab: A
3) Gab: D	14) Gab: C	26) Gab: B	38) Gab: C
4) Gab: D	15) Gab: B	27) Gab: E	39) Gab: E
5) Gab: D	16) Gab: D	28) Gab: D	40) Gab: E
6) Gab: C	17) Gab: B	29) Gab: A	41) Gab: C
7) Gab: D	18) Gab: C	30) Gab: A	42) Gab: B
8) Gab: B	19) Gab: E	31) Gab: E	43) Gab: D
9) Gab: B	20) Gab: B	32) Gab: A	44) Gab: C
10) Gab: E	21) Gab: C	33) Gab: B	45) Gab: C
11) Gab: A	22) Gab: D	34) Gab: B	46) Gab: A
	23) Gab: B	35) Gab: D	47) Gab: B



48) Gab: C	61) Gab: C	74) Gab: B	87) Gab: C
49) Gab: E	62) Gab: D	75) Gab: E	88) Gab: E
50) Gab: C	63) Gab: E	76) Gab: C	89) Gab: C
51) Gab: B	64) Gab: E	77) Gab: A	90) Gab: B
52) Gab: C	65) Gab: B	78) Gab: E	91) Gab: D
53) Gab: D	66) Gab: D	79) Gab: D	92) Gab: C
54) Gab: D	67) Gab: B	80) Gab: E	93) Gab: A
55) Gab: B	68) Gab: D	81) Gab: B	94) Gab: D
56) Gab: A	69) Gab: A	82) Gab: B	95) Gab: A
57) Gab: A	70) Gab: A	83) Gab: D	96) Gab: B
58) Gab: A	71) Gab: C	84) Gab: B	97) Gab: B
59) Gab: D	72) Gab: A	85) Gab: E	98) Gab: C
60) Gab: D	73) Gab: C	86) Gab: E	99) Gab: 04



100) Gab: 03	113) Gab: B	126) Gab: 05	139) Gab: C
101) Gab: 04	114) Gab: C	127) Gab: E	140) Gab: A
102) Gab: B	115) Gab: E	128) Gab: D	141) Gab: E
103) Gab: 01	116) Gab: B	129) Gab: B	142) Gab: C
104) Gab: D	117) Gab: B	130) Gab: D	143) Gab: D
105) Gab: C	118) Gab: C	131) Gab: D	144) Gab: D
106) Gab: A	119) Gab: D	132) Gab: E	145) Gab: D
107) Gab: C	120) Gab: E	133) Gab: B	146) Gab: D
108) Gab: A	121) Gab: A	134) Gab: A	147) Gab: 02
109) Gab: E	122) Gab: E	135) Gab: C	148) Gab: 03
110) Gab: B	123) Gab: D	136) Gab: B	149) Gab: A
111) Gab: D	124) Gab: B	137) Gab: B	150) Gab: B
112) Gab: C	125) Gab: B	138) Gab: E	151) Gab: A



152) Gab: B	165) Gab: C	178) Gab: B	191) Gab: B
153) Gab: A	166) Gab: D	179) Gab: D	192) Gab: C
154) Gab: C	167) Gab: C	180) Gab: A	193) Gab: D
155) Gab: A	168) Gab: E	181) Gab: C	194) Gab: A
156) Gab: C	169) Gab: E	182) Gab: A	195) Gab: D
157) Gab: D	170) Gab: E	183) Gab: C	196) Gab: B
158) Gab: B	171) Gab: C	184) Gab: B	197) Gab: B
159) Gab: C	172) Gab: C	185) Gab: D	198) Gab: A
160) Gab: A	173) Gab: B	186) Gab: D	199) Gab: B
161) Gab: E	174) Gab: A	187) Gab: E	200) Gab: A
162) Gab: D	175) Gab: A	188) Gab: C	201) Gab: E
163) Gab: E	176) Gab: C	189) Gab: B	202) Gab: E
164) Gab: C	177) Gab: B	190) Gab: A	203) Gab: B



204) Gab: B

217) Gab: D

230) Gab: A

243) Gab: C

205) Gab: E

218) Gab: A

231) Gab: A

244) Gab: C

206) Gab: A

219) Gab: B

232) Gab: A

245) Gab: B

207) Gab: D

220) Gab: E

233) Gab: A

246) Gab: A

208) Gab: E

221) Gab: A

234) Gab: E

247) Gab: C

209) Gab: E

222) Gab: B

235) Gab: B

248) Gab: A

210) Gab: A

223) Gab: A

236) Gab: E

249) Gab: B

211) Gab: C

224) Gab: D

237) Gab: C

250) Gab: C

212) Gab: C

225) Gab: C

238) Gab: B

251) Gab: C

213) Gab: C

226) Gab: D

239) Gab: D

252) Gab: B

214) Gab: E

227) Gab: B

240) Gab: E

253) Gab: B

215) Gab: C

228) Gab: A

241) Gab: E

254) Gab: C

216) Gab: C

229) Gab: B

242) Gab: B

255) Gab: B



256) Gab: D

262) Gab: C

268) Gab: D

274) Gab: D

257) Gab: E

263) Gab: A

269) Gab: B

275) Gab: C

258) Gab: D

264) Gab: B

270) Gab: B

276) Gab: A

259) Gab: E

265) Gab: E

271) Gab: E

277) Gab: C

260) Gab: E

266) Gab: C

272) Gab: D

278) Gab: E

261) Gab: D

267) Gab: C

273) Gab: E